

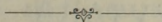


STAMPFEL-FÉLE
TUDOMÁNYOS ZSEB-KÖNYVTÁR.

—  108.  —

ANTHROPOLOGIA.

(EMBERTAN.)



ÖSSZEÁLLITOTTA:

LÓSY JÓZSEF,

OKL. KÖZÉPISKOLAI TANÁR
A M. KIR. ÁLLAMI ROVARTANI ÁLLOMÁS ASSISTENSE.

19 ÁBRÁVAL.



POZSONY. 1902. BUDAPEST.

STAMPFEL KÁROLY KIADÁSA.

MAGY. AKADEMIE
KÖNYVTÁRA

Wigand F. K. könyvnyomdája, Pozsonyban.

I. RÉSZ.

Az általános embertan alapfogalmai.

Bevezetés.

Az általános embertan. Anthropologia.

Fogalma: Az anthropologia általában az élet nyilvánulásairól szóló tanulság (biologia) azon része, mely az emberről beszél. Így tárgya az ember szervezetének, értelmének és erkölcsének minden életnyilvánulata, akár rendes, akár rendellenes az. Szűkebben anthropologia az emberről szóló azon tudomány, mely az embert az állatvilággal való viszonyában tárgyalja, úgy a történet előtti idők kihalt emberét, mint a most élő emberfajtákat. E szerint két részre oszlik: az első, a tulajdonképpen vett anthropologia, az ember általános természetrajza; a másik a részletes, a néprajz, az ethnographia.

A tulajdonképpen vett anthropologia tárgya az ember helyének meghatározása az állat szervezetek fejlődésének sorozatában, az ember szervezetének általános jellegei alapján. Elméleteket állít fel az emberi nem eredetéről. Kutatja a test fejlődésének és az első szellemi művelődésnek nyomait. Az elkülönült emberfajtákat jellemzi. Keresi a fajtákra különülés körülményeit, okait és rokon vonások kapcsán, természetes csoportokba osztja a most élő emberfajtákat.

1. Az ember általában.

Az emberi nem általános jellegei.

Darwin az állatok szervezetének rokon bélyegei alapján, az alsóbbaktól fölfelé a legtökéletesebbig való fokozatos fejlődés lefolyásának elméletét (progressivitás elmélete) állítja fel. Az állatok így egy sorozatos rendszert alkotnak. Ennek legfelső

fokán áll az ember. Közvetlen általános rokon vonásokkal egyezik az emlősök (Mammalia) osztályában a keskenyorrú majmok (catarrhini) emberszabású névvel jelölt (anthropomorpha) csoportjával, melyektől négy különleges emberi jellegben különbözik. Ezek: 1. a függélyes testállás, 2. a koponya és az agy, 3. az értelem és 4. a tagolt beszéd.

Függélyes testállás.

Az emlős állatok általában négy lábon állanak. Az emberszabású majmoknál, úgy boncztni kialakulásában, mint működésének célirányosságában, felismerhető a négy lábnak, másként, a mellső és hátsó végtagnak, fokozatos szétkülönülése, melylyel a test a függélyes álláshoz való alkalmazkodásra törekszik. A gibbon felemelt testállásánál, kezének középujja a lábfejet, a csimpánznál a térdet érinti, míg a négernél a térdhez közel ezen felül, a fehér embernél csak a czomb közepéig ér.

Azok mellső végtagjukat a fogódzáson kívül járásra is használják, az ember azonban már két kézzel bir és két lábon függélyes testtartással megáll.

A négy lábon álló állatoktól e miatt lényegesen különbözik. Testállása szabta meg a gerincoszlopnak azt a fejlődését, mely szerint az fordított S alakú és az ágyék tájára esik az álló test súlypontja. Ez határozta meg a koponyának és a nyakcsigolyáknak olyan összefüggését, hogy az öreg lik a koponya alján a közép felé húzódott. Ennek következménye az, hogy a mellkas szélesebb lett, a medenczecsont tágabb és nyiltabb és az állásnál, járásnál szereplő, kivált a hát vonalába eső hát-, ágyék-, far- és lábizmok és az azokat burkoló és védő zsírrétegek erősebben fejlődtek ki.

A koponya és az agy.

A függélyes testállás következménye, hogy a koponyán az öreg lik, (foramen magnum) a melyen át a koponyaüregben levő agy, a gerincoszlop csigolyái által képezett gerinczsatornában levő gerinczagygyal összefügg, lent, aljának közepe táján van. A koponya e miatt vízszintesen nyugszik a merőleges gerinczen. Maga a koponya aránylag nagyobb, az arcz kisebb. A szemüreg helyzete is módosult. Tengelyei vízszintes irányúak. Az érzékszervek között a szem uralkodik. Különösen ennek

közvetítésével, az érzéki benyomások szabadabban hatnak az emberre, a mi az agy nagyobb fokú kifejlődését vonja maga után. Az agy szürke állománya, a benyomások felfogó szerve, vastagabb és felülete redők, tekervények (gyrus) képződésével nagyobbodik.

Értelem.

Az agy nagyfokú kifejlődésével annak működése: a felfogásban, képzeletben, emlékezetben és akaratban, mint az ember értelmének sajátlagos ereje nyilvánul. Az ember értelme segítségével, nemcsak a megélhetést könnyítő eszközöket tud készíteni, de életkörülményeit módosíthatja, sőt ujjakat maga választhat, vagy alkothat meg.

Tagolt beszéd.

Az ember értelem munkásságának eredménye és egyszersmind eszköze a beszéd. A beszéd testi szerve a gége és a nyelv, szellemi szerve a fogalom. Egymás fejlődésére szükségképpen befolytak. A szó konkrét képzetében őriz meg tudatot és annak segélyével közli a másikkal gondolatát, vagy akaratát. Az állatnak is van beszéde, melylyel érzést, vágyat fejez ki, de ezek többé kevésbé egyszerű, ismétlődő, tagolatlan hangok. Szavai nincsenek. Az ember beszéde is olyan hangokkal kezdődhetett, melyek később elemi szótagokká, ezeknek fogalomhoz való kapcsolása után, szavakká alakultak. Ilyen első beszéd monosyllabikus nyelv lehetett. Csak később, eszméinek sokasodása és az érintkezés szükségessége miatt fejleszté az ember, változtatosan tagolt (artikulált) beszéddé.

Mint a monosyllabikus (izoláló) nyelvek képviselője fenmaradt a khinai nyelv. A tagolt nyelv alsó foka a több szótagos ragozó (polysyntheticus agglutináló: amerikai idiómák, baszk, berber, mongol, finn, magyar) és felső foka a hajtogató (hajlító, flectáló: a sémi és árja) nyelvek. (Európai nyelvek).

Az ember teste.

Az ember szervezetének tanulságait bonczatana adja elő. Itt csak vázlatosan adhatók meg az anatómiai alapfogalmak, csupán azon bélyegek kiemelésével, melyek ember és ember közt vont össze-

hasonlításnál tudományos általános és rendszeres megkülönböztetéseket lehetővé tesznek.

Az ember teste fejből, törzsből és végtagokból áll. Legjelentősebb e helyen a csontos fej: a koponya és az arczsontok. Erről külön esik szó.

Törzs.

A törzs csontrendszerének alapját a gerincoszlop (*columna vertebralis*) képezi, mely a test tájékai szerint 7 nyak (*vertebrae cervicales*), 12 hát (*v. dorsales*), 5–6 ágyék (*v. lumbales*), 5–6 kereszt (*v. sacrales*) csigolyából áll. Utóbbiak összenőve a keresztcsontot képezik (*os sacrum*). Ezek után még 4–5 elkorcsosult, összenőtt farkcsigolya (*os coccygis*) következik.

Az első nyakcsigolyának a fejgyámnak (*atlas*) két oldalán levő izülő vápáján nyugszik a koponya. A csigolya gyűrűalakúan ívelt hátsó része, a második u. n. forgó csigolya (*epistrophus*) fognyujtványát (*processus odontoides*) úgy veszi körül, hogy körötte, a rajta nyugvó fejfel, jobbra, balra forgatható. A nyak csigolyáin, az emberre nézve jellemző sajátság, hogy a tövis nyujtványok (*proc. spinosus*) hegyei ketté osztottak. A csimpánz második és harmadik nyakcsigolyája is ketté hasított tövissel bír.

A hátcsigolyákkal izesül a 12 pár borda, (*costa*), mely a mellkast alkotja. A felső 7 pár elül a mellcsonttal függ össze. Ezek a valódi bordák (*costae verae*). A következő 3 pár porczzal kötődik össze egymással, ezek álborderák (*hamis b. costae spuriae*), míg az utolsó 2 pár szabad (lebegő, repülő) borda (*c. fluctuantes*).

Néha az embernél 13 hátcsigolya jelenik meg, ugyanennyi pár bordával. Ekkor az ágyékcsigolyák száma négyre csökken. Az orángnál rendszeren 12 hát- és 4 ágyékcsigolya van.

A keresztcsont csigolyáinak száma a gibbonnál és csimpánznál 4, az orángnál és gorillánál 5. Az emberszabású majmok farkcsigolyái éppen úgy elváltoztak, összeforrtak és a keresztcsonthoz nőttek, mint az embernél.

A mellkas (*thorax*) haránt irányban fejlettebb, mint az állatoké. A mellcsont (*sternum*) az embernél lapos. Három részből áll: a felső markolat (*episternum*, *manubrium*), a közép

test (mesosternum, corpus) és az alsó kard nyulvány részéből. (Xiphisternum, proc. ensiformis). Néha több darabból áll, mint a hogy az rendes jelenség a gorillánál és orángnál. Gyakrabban található ez a négernél, pápuánál, boto-kudnál és hottentottánál.

Felső végtag.

A felső végtag a függesztőjéből és a saját csontjaiból áll. Függesztőjét (cingulum extremitatis superioris) a lapoczká (scapula) és a kulcsont (clavicula) képezi. A lapoczká közel háromszögletű lapos csont. Hátsó felületét (facies dorsalis) egy taraj (spina sc.) felső és alsó részre osztja. A taraj és végső kinyúló része a vállcsúcs (acromion) az embernél lapos. Ritkán egy hegyes dudorodással bír (metacromion). Az állatok közül hasonló lapoczkája van az orángnak.

A kulcsont az embernél S alakú és rendkívül erősen kifejlődött. Egy részről az acromionnal, másrészről a mellcsonttal függ össze. Néha az utóbbival közbeiktatott csontrészek által (homosternum).

A lapoczká izülvő gödrébe (fossa glenoidalis) illeszkedik be a felső karcsont feje (caput humeri). Alsó könyök része ismét (trochlea humeri) az orsó (radius) és singcsonttal (ulna) függ össze. Ezek képezik az alsó kart (ossa antibrachii). Ez utóbbi hordja a kezét (manus). A felső kar izesülése szabad mozgását engedi meg. Továbbá az orsócsont feje a könyökkel képezett izületében szinte körülforgatható. Ha a lelógó kar kezének tenyere látszik, akkor a kéz az u. n. hanyintás (supinatio) helyzetében van. A kezét visszafordíthatom úgy, hogy a kéz háta látszassék. Ekkor 180 foknyi forgatással az ellenkező borintás (pronatio) helyzetébe jutottam, a mikor is az orsócsont a singcsont fölött keresztben fekszik, míg előbb mellette párhuzamosan vonult.

E csontoknak szabad mozgásra, forgatásra való alkalmazottsága és első sorban a kéz olyan szerkezete, mely az ujjak sokféle mozgékonyágát és a hüvelyknek a többi ujjal való szembeállítását megengedi, most is, első rendű tényezője az ember kultúrfejlődésének. Ez a képesség az a mi a kezét kezé, annyiféle munkára képessé teszi.

A kéz 8 kéztőcsontból (*ossa carpalia*): a háromszögletű (*os triquetrum*), hold (*lunatum*), sajka (*naviculare*), fejes (*capitatum*), kis és nagy sokszögű (*multangulum minus et majus*), sarlós (*hamatum*) és borsó-csontból (*pisiforme*), 5 középcsontból (*ossa metacarpalia*) és 5 ujjból (*digiti*) áll, melyek, míg a hüvelyk 2-izes (*phalanges*) mind 3-ízesek.

Alsó végtag.

Az alsó végtag hasonló szerkezetű mint a felső. Áll a függesztőjéből (*cingulum extremitatis inferioris*) és a saját csontjaiból. A függesztőt a keresztcsonttal porcz útján izülő csipő (*os ileum*), fan (*os pubis*) és ülő (*os ischii*) összenőtt csontok képezik. Együtt a három a medenczét (*pelvis*) adja. Az ember medenczéje tágabb, mint az állatoké, a zsigereknek nyomása alatt átalakult úgy, hogy a csipőcsontok széles szárnyakká lapultak, s az ülőcsontok megrövidültek. A gorilláé és orángé áll ehhez legközelebb. Az emberé szélesebb, de rövidebb és mellső hátsó átmérője is kurtább. Az emberfajták és a nemek medenczéi közt is van különbség. A néger medenczéje szűkebb, mint a fehér emberé. A nőnél a terhesség miatt jobban, szélesebben fejlődik ki, mint a férfinál. A három csont általában a 24. életévben forrad össze. (19. ábra.)

A láb áll a czombból (*femur*) a két láb-szárcsontból (*ossa cruris*), úgymint a síp csontból (*tibia*) a szárkapocsból (*fibula*) és a lábfejének (*pes*) csontjaiból. A czombcsont feje (*caput femoris*), a medencze három részének találkozó pontjában levő izülő gödörbe (*acetabulum*) mélyed.

A czombcsont nyaka testével elhajló szöget képezve forr össze. Ez az *epiphysis* szöge (*epiphysis* a hosszú csontok felső külön csontosodó része, mely a csont testéhez későbbben forr hozzá). Általános értéke 120—125 fok közt változik. Gyermeeknél és nőnél közelebb áll a 90 fokhoz. A nők hamis csipőjét a derékszöghöz közeledő *epiphysis* szög okozza.

A rendes leírásra szolgáló bélyegeket mellőzve, megemlíthető az, hogy gyakran a czombcsonton anyyira erősödik az érdes vonal taraja (*linea aspera*), hogy a végén nagyobb csontgumó, egy

harmadik tompor (trochanter tertius) képződik. A nagyfaru állatoknál ez gyakori, azért azzal e sajátosságot velejárónak tartják. A far izmai ezen és a csipőcsonton tapadnak. A far fejlettségét három fokozattal jelölik. Ezek a nagy (megapygia), közép (mikropygia) és kis farúság (platypygia). A fehér typus az elsőhöz tartozik. A busman nők túl nagy farát a zsírszövet túltengése okozza. Ez a zsírfarúság esete (steatopygia).

A felső és alsó lábszár izülése a térd. Az izületet fedő, mozgó térdkalács (patella), a felső tömeges feszítő izmok, (musculus quadriceps) inának elcsontosodásából származik. A lábfejet 7 lábtőcsont (ossa tarsalia: sark (calcaneus), ugró (talus), köb (cuboideum), sajka (naviculare) és három ékcson (cuneiforme I. II. III.) képezi, melyek közül jellemzően kiválik a sarkcson; azonkívül 5 középcson (ossa metatarsalia) és 5 ujj (dígiti), melyek ismét a 2-izes hüvelyket kivéve, 3-izesek. A hüvelykujj középcsonján alul két apró lenccsecson van, mely, mint a kéz borsócsontja in elcsontosodásából keletkezett (ossa sesamoidea).

Arányok.

A csontváz arányait tekintve, a törzs hossza nagyobb, mint az egész termetnek egy harmada, de kisebb, mint két ötöde (Broca). Aránylag rövidebb mint a gorilláé, de az alsó végtagok hosszúsága, nyulánkábbá teszi az ember termetét. Az ember felső végtagja rövidebb, az alsó pedig hosszabb a gerincoszlopnál, míg az emberszabású majmoknál, (kivéve a csimpánz felső végtagját) fordított a viszony.

Az ember felső végtagja rövidebb, mint az alsó. Az emberszabású majmoknál fordított az eset.

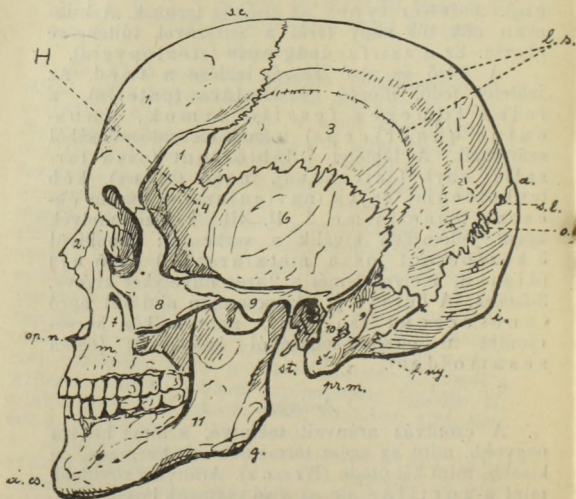
A koponya és az arczsontok.

A fej váza (cranium) az agyvelőt magába záró koponyának (ossa cranii cerebralis) és az arcznak (ossa faciei) csontjaiból áll. A koponya kialakultságának vizsgálata úgy a leírás, mint az összehasonlítás szempontjából a legfontosabb.

A középsíkban van elhelyezve a nyakszirtcsont (os occipitis), ettől előre haladva találjuk

A koponya.

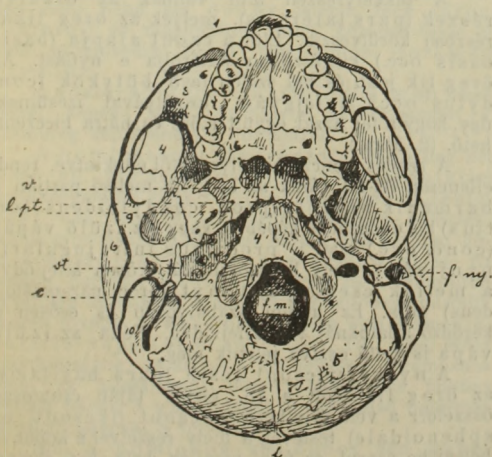
az ékcsontot (os sphenoidale), a rostacsontot (os ethmoidale), a homlokcsontot, (os frontale). Kétoldalt a páros falcsontot, (os parietale) és a halántékcsonatot (os temporum).



1. ábra. A fej csontváza oldalról tekintve. 1. homlokcsont, os frontale; 2. orrcsont, os nasale; 3. falcsont os parietale; 4. ékcsont, os sphenoidale; 5. nyakszirtcsont, os occipitale; 6. halántékcsonat, os temporale; 7. felső állcsont járom nyujtványa, processus zygomaticus maxillae; m. felső állcsont, maxilla; 8. járomcsont, os zygomaticum; 9. járomív, arcus zyg.; 10. csecscsont, os mastoideum; f. ny. a fül nyílás; pr. m. csecsnyujtvány, proc. mastoideum; 11. alsó állkapocs, mandibula; g. állszöglet, gonion; á. cs. állcsúcs, protuberantia mentalis; sp. n. orrtővis, spina nasalis; H. a varratok találkozásának képe, Broca-féle pterion; s. c. koszorú varrat, sutura coronalis; s. l. lambdavarat, sut. lambdoidea; o. i. varratcsontok, ossa intercalaria; a, a nyakszirt pikkelycsúcsa, apex; i. nyakszirtudor, inion vagy protuberantia occipitalis externa; st. kardnyujtvány, proc. styloideus; l. s. félkörös halántékívek, linea semicircularis vagy temporalis, superior et inferior.

A nyakszirtecsont az agyvelő koponya alapját képezi. Megkülönböztethető rajta a pikkely, ez alatt van az öreg lik (foramen magnum), ez előtt a teste és két oldalt az oldalsó részek. A pikkely (squamma) a fej leghátsó fedő része. (tarkó) Egy harántul vonuló félkörös taraj (crista) felső és alsó részre osztja. A taraj közepén egy változó kifejlődésű dudor van, ez a tarkópont, vagy inion (protuberantia occipitalis externa). Az inion felett levő pikkely különböző élesen kialakult csúcsban végződik (apex). Széle öblösen karélyozott szegélylyel bír, mely egyrészt a falcsonat megfelelő szélével a lambda-varrat (sutura lambdoides) után, másrészt a halántécsont csecscsontnak nevezett részével, a közöttük levő varrat után (sutura mastoidea), kapcsolódik össze.

A lambda varrat a legdúsabb fogazatú a koponya varratai között. Ha a varratban túlságosan



2. ábra. A fej csontváza alulról tekintve. A jelek, mint az első ábrán. Azonkívül: P. szájpadcsont, os palatinum; v. ekecsont, os vomer; l. pt. a röpülő nyújtványok lemezei, laminae pterygoideae; c. nyakszirtecsont ízülő vápái, condylus occipitalis; f. m. öreg lik, foramen magnum.

csipkézett szélek találkoznak, külön körülhatárolt csontok jelenhetnek meg. Ezek a közbeékelte csontok. A sutura csontjai (ossa intercalaria, ossa Wormiana). A pikkelyrész ha nem végződik csúcsban állatias jellegű. Néha a csúcs, mint külön leszegő varrattal elkülönített csont jelenik meg, egy fal közötti csontot képezve (os interparietale); gyakran hirtelen kinyomuló a pikkelyrész, a mit lépcsős fejnek neveznek (batrocephalia). Vízfejűségnél (hydrocephalia) gyakori jelenség. — Végül előfordul még az az eset, hogy a pikkelyrészt egy vízszintes varrat, majdnem a közepén, ketté osztja. A felső részt Inka csontnak (os Incae) nevezik.

Néha az inion helyett, vagy a mellett, a taraj felett duzzanat nyomul ki. Ez a thorus nevű duzzanat. A lappoknál elég gyakran fordul elő. (Az ily koponyákat crania prussicá-nak is nevezik.)

A pikkelyrészen alul vannak az oldalsó részek (pars lateralis), melyek az öreg likat részben körülveszik. Elül a csont alapja (basis ossis occ.) kiegészítően határolja e nyílást. Az öreg lik jobb és bal szélén levő bütykök (condylus occ.) a fejgyám csigolyával izesülnek, úgy, hogy a fej azzal együtt előre és hátra biccenthető. (2. ábra.)

A rendes bonczatani bélyegektől eltekintve, rendszeresen fel-fel tűnik az öreg lik mellső partján a harmadik bütyök (proc. condyloideus tertius) kis dudorodás képeben, vagy az izülő vápák (cond. occ.) alatt a processus intrajugularis nyujtvány, mely helyenkint túl erősen kifejlődve a mellék csecsnyujtványt (proc. paramastoideus) adja. Ez utóbbi szabályosan és erősen a kérődző állatoknál van kifejlődve. Néha az izülő vápa is ketté osztva jelenik meg.

A nyakszirtcsont teste (pars basilaris) az öreg lik előtt a 18. életév táján csontosan összeforr a vele érintkező ékcsont (ikcsont, os sphenoidale) testével, a mely részeivel a koponya belsejébe szorul, ez által némileg bele van ékelve. A két csont a 18. életévig porcchal függ össze egymással. (Synchondrosis sphenobasillare).

Az ékcsont az embernél van a legbonyolultabban kiképződve. Kívül a halántéktájon és a szemüregben láthatók egyes részei. — (3. ábra.) Nagy szárnyaival (— ezek miatt az egész csont

repülő állatalakra emlékeztet —) (*Alae magnae*) a halánték egy részét fedi. Érintkezése a halánték csonttal és a homlokcsonttal rendesen olyan, hogy a varratok nagy H betűt formálnak. Ez a hely a H idomú szárnytáj (*pterion*. Broca). Belső felülete a nagy szárnynak a kis szárnyal szemüreg falát képezi. Köztük egy hosszú rés van, mely a felső szemrés (*fissura orbitalis superior*). Az állatoknál e helyett csak lik van, azért ennek jelenléte emberi sajátság. Alul is láthatók a csontnak szabad részei a csontos szájpadrás alatt. Azon üregek, melyek a szájpad és az ekecsont közt vannak a hortyogók (*choanae*). Ezek oldalfalát képezik az ékcsont röpülő nyulványának (*proc. pterygoideus*), középső és szélső, függőlegesen lefelé álló, lemezei (*lamina medialis et lateralis*). Az állatoknál e lemezek előre irányulnak. Ezek közül a szélesebben felül néha kis dudor jelenik meg (*proc. Civinini*) és megtörténik, hogy középső része el nem csontosodik, likkal van átütve (*foramen Civinini*).

A rostacsont (*os ethmoidale*) az orr belső részét képezi felül. Azonkívül az ékcsonttal a szemüreg képzéséhez is hozzájárul.

A homlokcsont (*os frontale*) eredetileg két félből áll. Köztük a varrat (*sutura frontalis*) néha megmarad. Ezek a keresztes fejek (*Kreutzkopf*, *cranium cruciatum*). Oldalt a halántékizmok tapadására félkörösen induló éles tarajjal bír, ez a halántékvonal (*linea temporalis*). Ez tovább haladva két részre ágazik és a falcson ton egyénileg különböző mértékben kifejlődve húzódik ívesen tovább (*linea temporalis seu semicircularis superior et inferior*). Túl erős, érdes kialakultságuk, valamint a két felsőnek egymáshoz való, az általánostól eltérő, közeledése állatias vonást jelent. A gorillánál a két felső hatalmas tarajban egyesül a fejtetőn.

Elül a homlokön két dudor van (*tuber frontale*). A szemüreg szélének csontos pereme fölött a szemöldökívek csontos dudorodása szintén különböző arányban lehet kifejlődve (*arcus superciliaris*). A szemöldökívek közt levő közép sima teret tarhelynek, glabellának nevezik. — A szemüreg szélének felső peremén kis lik (*foramen*) vagy árok (*incisura*) váltakozva

szolgál egy véredény lefutásának. Néha a belső szemzug ívén kiálló kicsiny csontléc is előfordul (*spina trochlearis*). A szemüreg széléről oldalt erősebb nyulvány indul: (*proc. zygomaticus*) a járom nyulvány, mely az arcz járomívével (*arcus zygomaticus*) illeszkedik össze. (3. ábra.)

A falcsonatok (*ossa parietalia*) a koponya jobb és bal felső falát képezik. A fej középvonalában a tetőn összeérnek és itten a nyilvarratot (*sutura sagittalis*) képezik. (18. ábra.) Az ívelt lapos csontoknak körülbelül a közepén dudorodás emelkedik: a falcsonat dudor (*tuber parietale*). Ez a nőnél aránylag fejlettebb, mint a férfi nemnél.

A halántékcsonat (*os temporale*) kívülről nézve a koponya boltozatához oldalt járuló pikkelyből (*squamma temporum*), alul és hátul az izmok (*m. sterno cleido mastoideus*) tapadására szolgáló csecs alakú nyujtványból (*pars mastoidea*), a fülnyilást körülvevő gyűrűs csontból (*os tympanicum*) és a fölötte eredő csontléczből a járomnyulványból (*proc. zygomaticus*) áll, mely a járomcsonttal függ össze.

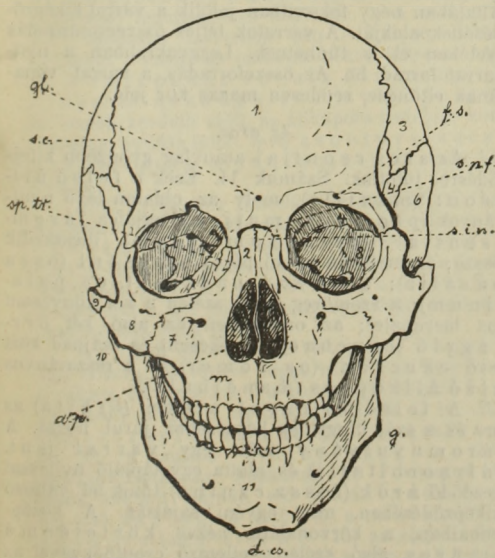
Belül a közelebből itt le nem írható sziklacsonat nevű (*os petrosum*) része van, mely a hallás bonyolult készülékét rejtí magában. Az emberre nézve jellemző alakulatok közül említendő a pikkely felső szélének ívelt, félkörös hajlata. Hosszszant elnyúló szél alacsony typus bélyege. Nevezetes, hogy a homlok és a halántékcsonat közt közbeiktatva jelenik meg az ékcsonat. Némely embernél a homlokcsont egy elnyúló részével érinti a halánték-pikkelyt, a mi állati jellegvonás. -- Néha az ékcsonat felett külön szabálytalan alakú csont fejlődik. Ez egy járulékos közbeiktatott pikkelyes csontlemez (*os epiptericum*).

A csecsnyujtvány (*proc. mastoideus*) legerősebben az embernél van kifejlődve. Alatta és a fülnyilas gyűrűs csontlemeze mögött egy hosszú csontnyujtvány van — a kardnyujtvány (*proc. styloideus*). Ez az ember sajátlagos szerzett bélyege. Az emberszabású majmokban csak a nyoma van meg. A legkülönbözőbb mértékben lehet kifejlődve.

A járomnyulvány (*proc. zygomaticus*) két gyökből ered. Ezek közt van az alsó állkapocs izesülésére szolgáló gödör (*fossa*

glenoidalis, seu facies articularis) és előtte a megtámasztására szolgáló dudor (*tuberculum articulare*). Az állatoknál ennek a dudornak a gödör másik oldalán is megfelel egy másik támasztó (*tub. retroglenoidale*). Nyomát néha az embernél is meg lehet találni.

A koponyaboltozat fedő csontjai fogas szélekkel illeszkednek egymással össze. — Az ilyen csont



3. ábra. A fej csontváza elülről tekintve. A jelek mint az 1. és 2. ábrán. Azonkívül: gl. tarhely, glabella; f. s. szemgödör feletti lik, foramen supra orbitale; s. n. f. a homlok és orr közötti varrat, sutura nasofrontalis; s. i. n. orrközötti varrat, sut. internasalis; sp. tr. rendellenes csontléc, spina trochlearis; a. p. körte idomú orrüreg, apertura pyramidalis, benne az orrkagylók, conchae nasales; a sp. tr. mellett látható a könnyesont, os lacrimale és a felső állcsont (7.) tápláló lika alatt a szemfogárok, fossa canina.

összekötődést varratnak (sutura) nevezik. Ezek közül legnevezetesebb az említett λ varrat (sut. λ doida) a nyakszirt és falcsontok között; a nyilvarrat (sut. sagittalis) a két falcsont közt és a koszorú varrat (sut. coronalis) a homlokcsont és az előbbiek között. A varrat vonalának lefutása különböző mértékben lehet kanyargós. A legkanyargósabb a legdúsabb fogazatú csontok találkozásának vonala. Általában négy fokozatban jelölik a varrat kiképződésének alakját. A varratok teljes összezsugorodás esetében el is tűnhetnek. Leggyakrabban a nyilvarrat forrad be. Az összeforradás, a varrat vonalának eltűnése, rendszeren magas kor jele.

Az arcz.

Az arcz csontjai aránylag gyöngébb kifejlődésre jutottak. Számuk 14. Ezek a felső állcsont (maxilla), mely az oldalon lévő nyulványok (proc. zygomaticus) útján a járomcsonttal (os zygomaticum) illeszkedik össze; az orrtővén eredő páros orrcsont (ossa nasalia); a két szájpadcsont (os palatinum); a szemüreg belső szélén a két könnycsont (os lacrimale); az orrüregben az alsó két orrkagyló (conchae); az éksont és szájpad közt levő ekecsont (os vomer) és a részarányos alsó állkapocs (mandibula).

A felső állcsont a szem (orbita) az orr és a száj üregeinek képzéséhez járul hozzá. A járomnyulvány előtt egy varrat (sut. infraorbitalis) és alatta egy tápláló nyílással kezdődő árok (fossa canina) tűnik fel, változó kiképződésében, mint egyéni sajátság. A közép-vonalban, a körvonalára nézve körteidomú orrüreg alsó szélén, jellemző csonthegygyel az orrtővissel bír (spina nasalis).

A járomcsont egy haránt varratot mutat fel néha (sut. zygomatica), mely a japánoknál gyakori. (os zygomaticum duplex seu os japonicum.)

A szájpad csontot keresztalakban négy részre osztja a keresztvarrat (sut. cruciata), melynek a szélességben vonuló része közel egyenes lefutású. Az állatoknál e varrat iránya a metsző fogak felé hajol. Vannak emberek, a kikenél többé kevésbé ugyanezt találjuk. A hosszabb varrat

irányában olykor, erősebb csont-duzzadás is látható a *thorus palatinus*, a mely tisztán az ember sajátja lehet. (2 ábra.)

Az alsó állkapocs állszöge, alsó és felhágó szárának hajlása csecsemőnél tompa, fiatal kifejlett embernél közel 90 fok, öregnél ismét tompa lesz. — A közepén elül egy dudor állcsúcsot képez (*protuberantia mentalis*). Ez különösen jellemzi az ember állkapcsát. — Belül a két állkapocs — fél találkozásában két apró dudor — a belső állcsúcs dudor (*spina mentalis*) különböző fejlettségében található. — A majmoknál rendesen mélyedés van e helyen. Belül az állkapocs oldalán az emberre nézve jellemző bélyeg az izomtapadás vonala (*linea mylohyoidea*) és árka (*sulcus mylohyoideus*) és ennek kezdete előtt, az állkapocs testében vonuló csatorna nyílása fölött levő csontnyelvecskének (*lingula mandibulae*) az erős kialakulása.

Állati typushoz közelítő sajátosság az, ha az állkapocs felhágó szárának, hollócsőr nyulványán (*proc. coronioideus*) árok van. Fölötte ritka az embernél az állszögleten jelentkező nyulvány (*proc. angularis*). Fontos a leírásnál a két állkapocs-ág egymástól való szétávolodásának foka is.

A felső és alsó állkapocs fogakkal van ellátva. Az ember fogat vált. Tejfogainak a száma 20. Ezek közül a középső metszőfogak körülbelül a 6-10, az oldalon lévők a 16-20, az első előzáfogak a 24-26, a szemfogak a 30-32, a második előzáfogak a 28-30 hónapos életkorban hasadnak ki. Fokozatos kihullásuk mellett bujnak elő az állandó fogak. Az első zápfogak az 5-7, a metszőfogak a 6-9, az oldalon lévők a 8-10, az első előzáfogak a 9-11, a második előzáfogak a 11-13, a szemfogak a 10-12, a második zápfogak a 12-14., a harmad (bölcsesség fog) zápfogak a 18-30 évben jelennek meg. Az állandó fogazat 32 fogból áll és a mindenevő (*omnivor*) típust mutatja. A felső és alsó fogsor vagy élben találkozik, vagy a felső fogsor részben fedi az alsót.

A koponyának és az arcnak viszonylagos kifejlettsége is fölötte változó. Általános emberi vonás azonban az, hogy a koponya csontjai az arczéval

szemben túl súlyra, nagyobb kifejlődésre jutnak, a mi okát az ember magas értelmiségében találja.

Az élő ember anthropologiai bélyegei.

Az embertan leírásainál, melyeket az élő ember-fajták tanulmányozásánál, mint adatokat használ fel, fontossággal bír a bőr színe, a haj és szem színe és szerkezete (alakja, metszése), alárendeltebb jelentőségű pedig a fülnek, orrnak és a szájnak az alakja.

A bőr színe.

A bőr színe a bőrben levő barnaszínű festőanyagnak a melaninnak mennyiségétől függ. E festő anyag a bőrnek Malpighi rétegében van a sejtekben lerakva. Módosítja az így előálló színt a bőr felső szintelen szaru rétegének (hám r.) vastagsága, áttetszőségének foka, az áttűnő véredényhálózat fejlettsége, a szintheordó, helyüket változtató pigmentes vándorsejtek (chromatophorák) és a bőrben normálisan is elterjedő, sárgás vörös festőanyaga az epének, a bilirubin (biliphaein). A kevés festőanyaggal bíró emberek szintelenek, vagy úgynevezett fehérek. Legtöbb ember színes. A festőanyag kóros teljes hiányát albinismusnak nevezik. Az ilyen rendellenes ember albino, vagy kakkerlak.

A bőr színezete egymásba átfolyó változatokkal bír. Főcsoportokba osztva sötét, középsötét és világos. A színek a sötétkorom fekete (pl. Yolloff) a kékesbarna (afrikai néger és néhány ausztráliai törzs), a sötétbarna pirossal (Afr. Ausztr.), sötétbarnás olivazöld, sárga árnyalattal, (Afr. dél Ázsia, Szunda sziget, Polynézia), vörös (indián), sárga vagy olajszín (busman), sárga fehéredő (Ázsia), barnás-fehér (eszkimó), fehér rózsás színnel (halvány: magyar, tót; élénk: franczia, angol) és a fehér-sárga szeplős. (Topinard felosztása.)

A szem.

A tiszta fajtáknál a bőr bizonyos színe velejár a szem és haj határozott bizonyos színével. Az élénk rózsás színű fehérek szőkék és kék szeműek. A fajták keveredésénél még legtovább marad viszony-

ban a szem színe a bőrével, a hajé hamarább változik meg.

A szem fehérének színe (*tunica albuginea*) a feketés bőrszín mellett sárgás árnyalatú. Sötét bőrszín sötét szivárványhártyával jár együtt. A szivárványhártya (*iris*) ugyanazon festőanyaggal bír, mint a bőr. A világos-kék szemnek kevés a festékje. Az albino szeme piros szembogarú, mert a szivárványhártya színtelen, s a szemgolyó belső fenekén sincs fekete festőanyag, de áttűnik az érhártya véredény hálózatának piros színe. Az *iris* színeit Virchow így osztályozza: kék, szürke, világos és sötét barna, végül fekete.

A szemet változatossá teszi a szemöldöknek, a szempillának fejlettsége és különösen a szem metszése, és a szemzugok alakja. Így például, erős összeérő lehet a szemöldök (indus szépség), vagy hiányozhatik a szempilla (nyúl-szeműség). Általában a belső szemzug íves, a külső hegyes. (Egy alakja a mandulaalakú szemrés a spanyolnál). A belsőben rendesen kis hússzínű emelkedés látszik, a könnytest (*Caruncula lacimalis*). A mongol szem ferde alakját a rézsutos irányú szemöldökön kívül az okozza, hogy a könnytest nem látható, mert a belső szemzug hegyes. Ranke szerint az európaiak 5—6 százalékánál is feltalálható a mongol szem.

A haj.

A haj és a szem színe között is gyakori az összefüggés, de nem szabályszerű. Általában sötét hajszín mellett a szembogar is sötét színű. Vörös haj mellett gyakori a zöld szem. Az albinónál a haj is színtelen.

Színe szerint fekete, sötét-barna, gesztenye-barna és szőke a haj, sok változattal. A szőke lehet világos sárga, vöröses, hamu színű és fehérszőke. Az őszhaj festőanyaggal már nem bír, fehér színét a benne levő levegő okozza.

Első színe a hajnak a vörös lehetett.

Alkata szerint a haj sima, akkor köralakú, göndör, akkor hosszúdad keresztmetszetű, fürtös akkor tojásdad körvonalú, és csomós ott a hol 4—5 szál ered együtt, a mikor lapított vese, vagy háromszög alakú lehet.

A szőkéknek aránylag több hajszáluk van, mint a barnáknak és feketéknek. A vörös hajszál a leg-ritkább.

A szakáll és bajusz fejlődése és alakja szűkebb rassz jelleget képez. A szőrözet teljes hiánya athrihosis és a túlszőrösség hypertrichosis rendellenes esetek. Normális túlszőrösége is van némely néptörzsnek (aino), épúgy mint teljesen csupasz testű fajták is léteznek (amerikai indián).

A fül.

A fül vizsgálatánál figyelemre, különösen fekvését, a kagyló alakját és a czimpa (lobulus) nagyságát méltatják. A fül karimáján (lécz, helix) fent gyakran, porczos szögletet találhatni, különösen nem ívesen futó, de szögletesen beszegett karimánál: a Darwin-féle csúcsot. Mind ezen és más változat általában, mint egyéni sajátosság tűnik fel és nem mint valamely fajtának bélyege.

Az orr.

Az orr tanulmányozásánál fontosságot nyer a mellső hátsó orrjelző, amely az a szám, mely az orrsövény (septum nasi) magasságának és az orrszárnyak (czimpák, alae n.) legnagyobb szélességének viszonyát fejezi ki. Az európainál 66.6 a középérték, a néger és mongolnál leszáll 30-ig. A leírásnál figyelmet érdemel az orrgyöknek, a homlok lefutás irányától való elhajlása, az orrhát görbülése, (sas, fitos, lapos, egyenes, öblös, szemita, krumplici stb. orr) végül az orrnyílások és a czimpák alakja.

Az ajak.

Az ajkak sajátosságáról kevés szó eshetik. Az európaiaknál a száj kicsinysege és az ajkak vékonysága a jellemző, míg a négernél a duzzadt ajak. A duzzadt ajak az állkapcsok előrenyúlóságával vele jár. Egyébiránt a változatok annyira egyének, hogy e helyen nem tárgyalhatók.

II. RÉSZ.

Az ember eredete.

Az ember eredetére vonatkozó vélemények.

Az ember eredetének kuttatásánál felmerülő első kérdés az volt, vajjon az ember egy nemből, egy fajból, vagy többől áll-e. Quatrefages A. monogenismus tana az összes embereket egy teremtetett faj változatainak tartja. Agassiz polygenismus elmélete ellenben a változatoknak színben és elterjedésben különváltabb egy-szabású alakjait tekinti fajoknak. Ezeket rasszoknak nevezi, melyek a föld több pontján, egymástól függetlenül keletkeztek.

A
mono-
genius
tana.

Az állatoktól külön való megteremtését az embernek tagadja Lamarck János (1809) átalakulásról, latin szóval, transformismusról szóló tana. E szerint a faj, nem külön eredő, határolt, állandó egység, de a szerveknek, a lét változó feltételeihez való folytonos alkalmazkodása által átalakuló, a végtelenségig változó. Az átalakulás (transformatio) ható tényezőjét a külső körülmények adják meg. Ezek hatása alatt a növény és állat életalakoknak, egymásból folyó egész szervezet sorozata állott elő. Az ember az állatok életalakjainak sorozatában a legutolsó. Az átalakulásnak egyes fokozatán megállapodott, életben maradt és a jelennek rövid idejében változatlanak tűnő alakok a fajok. Darwin Károly (1859 és 1871) a kiválogatódás útján történt fejlődés (descendentia) elméletében (a selectiós descendentia theoriájában) szintén felveszi a faj változását és fejlődését, de ennek okát, az állategyéneknek a létért való küzdelem kényszere miatt létrejövő természetes kiválogatódásában (natural selection) találja. A szervezetek küzdenek egymással a fenmaradásért. E közben változékonyságukkal (variabilitas) új tulajdonságokat szereznek, melyek ha előnyösek, az utódokra átöröklődnek (hereditas) és tovább fejlődve, tovább viszik a fejlődést, az így kiváló egyénről az új fajtára, erről az új fajra és

A
trans-
formis-
mus
tana.

A selec-
tiós
descen-
dentia
tana.

erről, időtlen időkön át az új nemre. Az ember fejlődése is ily uton és módon történt. Haeckel Erneszt (1866 és 1874) törekvése volt, hogy ezt az utat szabatosabban megjelölje. A legegyszerűbb egysejtű lényekkel a monerákkal kezdődött az állat-élet és ezzel a tovább fejlődés sorozata, mely sok fokon át, az első gerinczeshez, (vertebrata), majd a trias-korban a hüllők (reptilia) és kétéltűek (amphibia) útján, az emlősökhöz (mammalia) szűkebben, a kréta-korban az anyaméhhez biró állatok (placentalia) őstörzséhez, az ő prochoriátákhoz, ezekből a geológiai harmadkorban, a félmajmokhoz (lemuria) innen a keskeny orrválasztó-fallal birókhoz (catharrhinae), a miocénban, az emberszabású majmokhoz (anthropomorpha) jut. Ezekből fejlődött a pliocén korban az ember. Az összekötő kapcsot eddig megtalálni nem sikerült, azért csak hypothetikus félmajom félemler alakkal a *Pithecanthropus alalus*-szal pótolta, míg Lamarck a csimpánzt tekinti annak. A miocén emberszabású majmai a fejlődés láncsorába beállíthatók, de a „hiányszó szem”: a „Missing link“, mely e sort az emberrel összekösse, eddig nincs meg. Az újabb időben Jáva szigetén talált *Pithecanthropus erectus*-ban (1894) keresi Haeckel most a hiányszó láncszemet.

Darwin állat-fejlődés tanát az állattani tudomány, az életalakok sorozatának minden megvizsgált pontján igazolja, így az embernek egy anthropoid majomból való fejlődése valószínű és közvetlen ősenek felfedezése is, csak időkérdés lehet. Egyéni ébrény-fejlődése és egész szervezete világos bizonyítéka alacsony származásának és az állatokkal való közvetlen rokonságának. Az összes emberek szervezetének egyszabása pedig, és a köztük folyó termékeny kereszteződés kimutatja, hogy az ember egy nemhez és ebben egy fajhoz tartozik. A most élő, színben, alakban és helyi elterjedésben elkülönült, hasonló alakcsoportjai csak arra engednek következtetni, hogy fejlődése tovább is tartott, és ennek tényezői által később több állandónak látszó, elkülönült fajtára, majd törzsre ágazódott szét.

1. Az első ősembertörzs eredete.

Az emberi szervezetnek alkalmazkodó képessége miatt, az éghajlat legkülönbözőbb, sőt legellentéte-sebb viszonyai között is, életben marad az ember. Az emberszabású majmok elterjedését jobban szabályozza a klíma. Így egyes nemek szerint nézve Ázsiában azok az északi szélesség 26° fokáig, Afrikában az északi 15° és a déli 10° fokok között találhatók. A gibbon-faj Ázsia belsejét foglalja el, az oráng Borneóban és Szumatrán él, a csimpánz Congo és Senegal vidékén, a gorilla pedig Afrikában még szűkebb körben található.

Az első ősember keletkezésének helyét megjelölni nem tudják és azt sem lehet, elégtelen adatok miatt vitatni: vajjon az emberi typus hamarább jelent-e meg, mint a megmaradt, mostan élő emberszabású majmok valamelyik faja. A messze nyúló kérdések közül, bár kevés bizonyosságra való kilátással, csak az embertörzs első feltűnésének centrális területe kereshető, természetesen hypothetikus alapon. A biblia ezt a területet Mesopotámiában mondja. A tudomány abból a valószínűségből indul ki, hogy ez ott lehet, a hol a legközelebb álló rokon állatok elterjedésének köre van. Így Közép-Afrikában, Borneóban, Dél-Ázsiában egyaránt keresik. Wagner Mór (1870) szerint egy állat, végtelen idők előtt, lekúszott a fáról, négy lábúból két lábúvá fejlődött, mindenevővé (omnivorra) lett, barlangot keresett magának a diluviális korszak idejében. A diluvium vizözönével, jégáradásaival szolgáltatta azokat a kényszereket, melyek óriás előrehaladást követeltek az ősembertől. Keze, lába külön szolgálatra módosult. Keze a legfinomabb és legsokoldalúbb szerszámmá fejlődött. Egyenes testtartása szabad látókört nyitott előtte. Fejének mozgékonyága, tekintetének gyorsulása mellett, a szaglás és hallás érzéke fölött a látás vette át a vezető szerepet. A mellkas szélesebb lett, s megszabadulva a zsigerek nyomásától a gége, a beszélő szerv is kifejlődhetett. A beszéddel a gondolat és így tovább. Minderre nagy természetes szükségértek adtak okot, a minőket a diluviális korban fel lehet tételezni. Azért a megjelenésnek helyét is a diluvium alapján vélték megtalálhatónak. A hol a diluvium nyomai meg vannak, ott meg van az alap

arra nézve, hogy az a hely a megjelenésnek helye lehetett. Ily módon Európa, Észak-Amerika területe is számításba jött. Müller Szibériában keresi, a hol véleménye szerint a diluvium kezdődött.

Más szempont útmutatása szerint, olyan területen jelenhetett meg az első embertörzs, mely centrális helyzetű egy tájra nézve, melyen a három színre különvált embertypus sajátosságait összeolvadva vélik felismerni, és a mely, mert az ember-szabású majmok elterjedésének körével is talál, az embernek az állatfejlődés sorozatából való kiemelkedésének is megfelel. Ennek alapján Sclater egy hypothetikus kontinenst kényszerült felvenni, mely Afrika és Ausztrália között, az indiai oceán helyén, összekötő terület lett volna. Ezt ő Lemúriának nevezte. Utánna Haeckel is valószínűnek tartotta ennek a szárazföldnek egykori létezését. A tenger mélységének mérései azonban e helyen egy szárazföldnek elsüllyedését, az óriási mélységek miatt kétséggé teszik.

A nagyobb szigetek közül is több mint harmincötöt találtak, felfedezésük alkalmával lakatlannak, így a hely keresésénél a szigetekre sem gondolhatnak. Kutatásuk csak a kontinensekre szorítkozhatik.

Vándorlás.

Bárhol keletkezett is az első ősembertörzs, csak nagy vándorlásokkal terjedhetett szét a földön. A legkülönbözőbb éghajlat alá és talajra került, a hol hosszas idők után, sajátlagos jelleget vett föl. Ez által különböző törzsekre szakadt széjjel. Az egymás mellett levő szigetek természetes utakul szolgáltak az ily vándorlásnál. Ily módon vándorolhattak az eszkimók Kamcsatkán, az Aleuti szigeteken és Alaskán, vagy akár a Behring szoros egyik partjáról a másikra áthúzódva, Amerikába.

A tenger árama és a szél is messze verte el, sokszor véletlenül az embert. Így történhetett meg, a miről az a inók szóhagyománya beszél, hogy nyugatról származtak a japán szigetekre, vagy a t c h u e l c h e k is nyugatról Dél-Amerikába. A síkságok és folyamvölgyek pedig országutjai voltak a vándorlásnak.

Alkalmazkodás.

Az ember a föld minden éghajlata alatt él, és minden életviszonyához alkalmazkodik. Az alkal-

mazkodásra való képesség azonban különböző nép-nél, más más embernél, különböző fokú. Függsz az ember életkorától is. Ha a költözködés ellentétes klíma alá sodorja az embert, az alkalmazkodás a generációval erősödhetik. Mindamellett megtörténik, hogy a nép az új viszonyok közt pusztulásnak indul. Életszívrósságát növeli, ha az ottan lakó néppel kereszteződésbe elegyedik. Ezzel új rassz keletkezésére ad alkalmat.

2. Az ember-rasszok eredete.

A nagy hegyek, folyamok vagy a tenger által határolt zártabb, kisebb területek embercsoporjai, az őrs néptörzstől ismét, időtlen idők folyamán, annyira különböző sajátságokat vettek fel, hogy mint új fajták, — rasszok jelentek meg. A rassz keletkezés oka a szervezet változékonyságában, az öröklésben, a kereszteződésben és szociális tényezőkben található.

Az alkalmazkodó képessége az embernek megengedi, hogy az éghajlat, a lakhely, a növény-, állat- és ásványkörnyezet, az életmód, a társas élet szokásai mind, szervezetében változtatásokat hozzanak létre. Ez által eltérő sajátságú emberek keletkeznek. Ez azonban a végletekig így nem mehet, mert egy másik törekvése az élő szervezetnek, a nyert sajátságokat kiválasztani, összegezni és állandósítani igyekezik. Ez az öröklékenység által történik. Bizonyos körülményekhez alkalmazkodott egyéni sajátságoknak öröklés útján való fennmaradása új rasszhoz vezet. Ilyen új keletkezett rassz az amerikai-európai és az amerikai-néger rassz. Az öröklékenység egy-szersmind a különböző rasszoknak, ha ugyanazon körülmények behatása alatt maradnak, sajátos bélyegeit határozottan őrizheti meg, és így azokat egymástól elkülönítheti.

Új rassz keletkezését fell kell venni akkor is, ha két különböző rassz állandóan kereszteződik. A foub és néger rassz korcsai, a szomálik, gallák ilyen keveredésből származtak. Ilyen közbeékelődő új rasszok lehetnek az ibériai félsziget lakói és Afrikában még a griquák. Általában az emberrasszok mind kereszteződhetnek egymással. Ez az emberfaj egysége mellett szól.

Az új rassz az öröklékenységi és változékonysági foka szerint többé, kevésbé lehet életképes.

A szociális tényezőknek a szokások, a munka és más behatások szerepelnek, melyek a változékonysággal és öröklékenységgel együttesen veendő számba.

Két idegen rassz kereszteződéséből keletkezett egyed: korcs (hybrid). Az embertanban ez félvérnek (mesztic) nevezetik. A tovább folytatódó keresztezéseket első, második fokúnak nevezik. Vannak népek, amelyeknél a hatodik fokig, sőt tovább is, felismerik és megnevezik a korcsokat. A néger és európai ivadéka — teszem — az első fokon mulatt, tovább terczer, quarter, quinter, sexter.

A rassz azonban sajátágaiban elmúlik, szétmosódik, ha a változékonyság és öröklékenységi tényezői egymást kellő módon befolyásolva, nem érvényesülhetnek, mert a legkülönbözőbb más rasszokkal szabálytalan egybekeveredéssel érintkeznek.

Mai nap a népek oly nagyfokú érintkezésénél, tiszta rasszok feltalálása is nehéz. Keresni kell, a hol a rassz tisztaságának kétsége felmerül, a jellemző sajátágok kikutatásával az összekötő rokonságot és a rokon elemek között, a sajátlagos bélyegek középarányában, elméletileg kell felállítani a tiszta rassz képét. Ez az ismétlődő bélyegek kapcsán levont elméleti tiszta rassz: a typus (például: európai szőke és barna typus, germán, szláv, cigány, iráni, kelta, berber, szemita, finn, magyar, lapp, mongol, eszkimo, szamojéd, maláji, polynéziai, amerikai, patagon typus).

A megalkotott typus a népeknek átnézetes rendszerbe való osztályozásánál segítő lehet. Egy typusban több rassz jellegét is fel lehet ismerni, ha a középrassz képét alakítjuk meg. Így ismerte fel Broca az alsó bretagnei népben a kihalt kelta typus vonásait.

A rasszoknak egymással a megélhetésért folytatott küzdelmében is érvényesül a természet törvénye, hogy az erősebb legyőzi a gyengét. A rassz gyöngülésének a környezet viszonyainak balra változásán, betegségeken kívül, egyenes oka sokszor gyilkos pusztításuk volt. A fehérek hódítása együtt jár a legtöbb színes rassz pusztulásával.

III. RÉSZ.

Az emberiség őskora.

Minden nép történetében, ha visszatekintünk, hosszabb, rövidebb időszakasz után, eljutunk azon időkhöz, a melyen túl az írott adatok elmaradnak, (protohistoria) majd továbbá azokig, a melyről a szóhagyomány sem beszél (praehistoria). Az embertan körébe tartozik az emberiség történetének ez a legtávolabb eső, leghomályosabb ideje, a mely az embernek, a történet és szóhagyomány előtti szereplését kutatja, Ezt a határozatlan praehistorikus időt a nyelv megalkotásától az írásmesterség feltalálásáig tartónak vehetjük.

A mi időszámításunk szerint az egyiptomiak történelme 2300 évvel Kr. e. már négy együtt lakó és szereplő emberrasszról beszél. Ázsiában Kr. e. 1200-ban idegen rassz kényszeríti a khinait védő falainak megépítésére. Sőt Kr. e. 4000—5000 éves történelmi adatok és építmények maradványai, mind sokféle rasszról és azoknak sok színezetű, néha magas kultúrai fejlettségéről, adnak bizonyítékot.

Az emberiség hosszú időközön át juthatott fejlődésében idáig. Ezt bizonyíthatja a szóhagyomány, a régészet (archeologia) és a nyelvek fejlődéséről szóló tudomány is.

Az emberiség 5000 évnél régibb eredetű. Ős korának kutatásában a mi időszámításunk mértéke már kevés. Első nyomai a geológiai időszakokba, a föld rétegeinek kiképződésére szükséges, viszonylag táján becsülhető epochákba vezetnek vissza.

Az emberiségnek ilyen rendkívül nagy régiségéről szóló nézetet először a tudományos világ előtt, Thomsen vallott e század első felében. Ő mondta ki, hogy őstörténetének adatait, első sorban, a földből kiásott szerszámai képezik. Ezek anyaga szerint, mind az öt világrészben, aránylag hosszabb-rövidebb ideig tartó három kultúr-fejlődési fokot lehet, — életében megkülönböztetni: a kőkorszakot, a bronzkorszakot és a vaskorszakot.

1. Az emberiség legrégebb nyomai.

A tertiär kor embere. Eolithikus-, őskőkorszak.

Az emberiség eredetét a geológiai harmadkorban a tertiärben kereshetjük. Létezésének kétségbevonhatatlanul biztos adatait ugyan sem itt, sem a negyedkor (Quaternär, Diluvium) legrégebb rétegeiben nem találták még meg. de több ok megengedi, sőt követeli azt a feltevést, hogy abban az időben már létezett.

A tertiär-kor rétegeiben Thenai-ban, Attaban és Puy-Courny-ban talált kőszerszámokat az első emberhez hasonló lény, eszközeinek tartják. Ily kőszerszámokat először Bourgeois-abbé 1867-ben de Thenaiben Franciaországban, Loir-et-Cher megyében, miocénkoru rétegben, fedezett fel. Csontmaradványt nem találtak csupán egy alsó állkapcsot Saint-Gaudens-ban Haute-Garonne département-ban, mely némileg elűtő az emberétől, de hasonlít az emberszabású majmokéhoz.

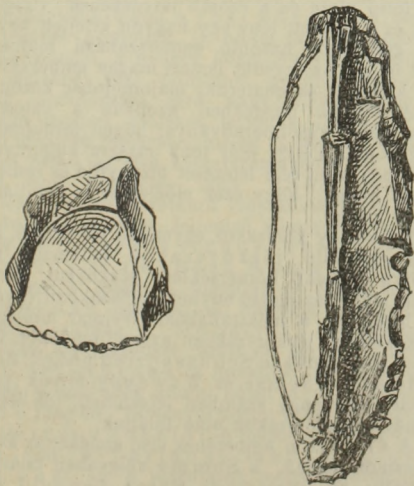
Mortillet G. és Gaudry úgy vélik, hogy ezen emlékek, egy, fejlettségében az ember és majom közt álló lényre vallanak, ki ily formán egy *Anthropopithecus**) lehetett, ki botra támaszkodva, egyenes állásra törekedett, már többféle szerszámmal élt és a tüzet is az ő szolgálatába rendelte. A Monte Aparto-n talált *Balenotus* bálnafaj csont darabján látható bemetszéseket, kőszilánk eszközével is ez a lény ejtette volna. Mások a *Dryopithecus Fontani* nevű kihalt emberszabású majomban tételeznek fel oly magas értelmi fejlettséget, hogy a velő kedvéért, a csontoknak kővel való szétfeszégetését, kitalálta volna. (Lartet).

Nevezetes jelenség, hogy a tertiärben nagyon sok emberszabású majom csontját találták; ilyenek az *Oreopithecus Bambolii*, *Pliopithecus antiquus*, távolabb rokon a *Mesopithecus Pentelicii*, *Semnopithecus subhimalayensis*, *Semn. Monspessulanus* fajok. Az ember fellépése bizonyára közel esik e fajok életidejéhez.

Az e koru rétegekben talált egyszerűen hasogatással nyert kőszerszámokról, ezt az időt a hasított vagy szabdalt kőszerszámok, vagy az őskőszerszámok korának: Eolithikus korszaknak

*) *Anthropos* görög szó a. m. ember, *pithecus* szintén görög szó a. m. majom.

nevük. (Francia első elnevezése: *Période de la pierre éclatée*.) Sokszor, hogy emberkéz munkálta kövek volnának, nagyon kétségbe vonható. Két alak azonban, a sokféle törmelék, szilánk, kőmag között jellegzetesen ismétlődik. Az első szabálytalan, néha laposabb szarukő, vagy tűzkő darab egy éllel, melyen a használat okozta csorbulást felismerhetőnek vélik. A másik, hogy marokra legyen fogható, hosszúkás kődarab hegyes véggel. Hegyén kagylós kicsempülése a kőnek használatát magyarázza. Az első vakaró, a második fúró szerszám. — A második alakból fejlődött ki később a kés, lándzsa, buzogány, mandula, nyílhegy alak és a hasonló de kisebb hajítódárdavég.



4. ábra. A tertiär-korból megmaradt, Thenaiban talált vakaró és fúró kőszerszám.

Az akkor élt növények felkutatott maradványai arra engednek következtetni, hogy a hőmérséklet nagyon meleg lehetett. Valószínű, hogy az akkor élt emberfélének a legprimitívebb fekhelynél, egy

fészeknél, melyet ágakból hordott össze, egyéb otthona nem volt és öltözetre nem szorult.

Eledelét nagyobb részben a könnyebben megszereshető növény-táplálék képezhette.

A quaternär-kor embere. A palaeolithikus-, régi-kőkorszak.

A quaternär vagy a diluviális korszak legalsó rétegeiben nyomát nem találják az embernek. Ily formán a tertiär-ember kérdése rejtve maradt. Ujabb időben azonban, Jáva szigetén a pliocén-kor rétegeiben Dubois Jenő által 1894-ben felfedezett *Anthropopithecus erectus* maradványainak, úgymint két zápfog, a koponya felső része és a czomb töredékének vizsgálata után, ez a keresett lény egy nagyon kifejlett agygyal bíró, gibbonhoz hasonló emberszabású majomnak tűnik fel. Ez az egyedül ismert magas emberszabású lény a tertiär és quaternär majomember között.

A felsőbb rétegekben azonban a valóságos, tiszta ember csontmaradványai bőven fordulnak elő és ezek után ítélve, már több rasszra különítve jelenik meg, a mi régi létezését bizonyítja és reményét nyújtja annak, hogy ezek előéletébe is bepillantást fognak nyerni.

Ezt a nagy korszakot, egymásra következő, zord, hideg éghajlatú jégkorszakok jellemzik, megszakítva enyhébb hőmérsékletű szakokkal. Európában az ember az utolsó enyhébb időszakban (nyomai Taubachban a mésztuffákban Weimar mellett) és a rákövetkező jégkorszakban az említendőkön kívül a felső sváb fensíkon Schussenried mellett, Angolországban a Themse és Waweney folyók partja mellett, már nagy számban létezhetett, de legtöbb nyomát a jégkorszakok után találjuk.

A diluvium emberének első emlékét az Észak-Francziaországban, a Somme völgyében talált kőeszközök: az úgynevezett Saint-Acheul-i és a Seine-et-Marne departement-ban levő községről elnevezett Chelli kőalakok adják meg.

Ezeknek a jelentőségét Boucher de Perthes, a ki 1841-ben Abbeville mellett találta ezeket először, rögtön felismerte. Addig, ha véletlenül a kezébe akadt is valakinek ilyen kő, különös alakja miatt, a hagyomány szava járása után fenmaradt „égből hullott követ (görög nevük keramia,

német nevük Donnerkeil) menykövet, isten-nyilát" látott benne.

Ezen kőszerszámok idoma, a tertiär alapalakokból levezethető. Kidolgozásuk fölötté egyszerű, hasítás, roppintás és kisebb részeknek le pattintgatása által adták meg a durva, simítatlan, csiszolatlan szerszám alakját. Azért e korszakot a vagdalt vagy pattintgatott kőszerszámok, más néven a régi kőszerszámok korának nevezik. Ez a Palaeolithikus kőkorszak. (A francziáknál a Periode de la pierre taillée.)

A kőszerszámok között némely idom, a nagy korszak egy rövidebb szakának megszabására használható, a mely időszakot mint beeső kort, más módon még az éghajlat és a fauna állatai után is igyekeztek meghatározni.

Fölveszik, hogy Észak-Európát és Franciaország legnagyobb részét a régi kőkornak elején nagy jégárak borították. (A biblia és a hagyomány özönvíz mondái, a melyek közül Swarz, a különböző népeknél 600 változatot gyűjtött össze, a jégárak olvadásával járó nagy vízáradásnak a diluvium kornak emlékét tartották fenn.) Az ezt követő enyhébb időjárású, meleg és nedves éghajlat szakába esnek az első kőszerszámalakok. Az egész szakot ezek lelőhelye után Chelli-kornak nevezték el. A rá következő időszakban ismét hideg és nedves az éghajlat. Jellemző állatja a még fennmaradt *Rhinoceros tichorhynus*, szőrös orrszarvú és a bundás *Mammuth*. Együtt a két szakot össze is foglalják és *Mammuth* korszaknak nevezik. A második szak kőszerszámainak tartják a Moustieri telepen talált sok alakú kőeszközöket, azért ezt az időt, külön a moustieri kornak is mondják. Az első szak idejében, a mai idők állatai közül a viziló és a hyéná már élt. Növényei között pedig megtalálták a babért és a fűgefát. A másodiknak nevezetes állatja volt a barlangi medve (*Ursus spaeleus*). Ez a jégkorszak megszámlálhatatlan évek során lassan elmúlt és sok állatja közül elpusztult előbb a *Rhinoceros* ok több faja, majd a *Mammuth* is. Egy új állatfaj szaporodik el oly nagy mértékben, hogy a következő idők nevét, az ő neve adja meg. Következett a Rénszarvas korszak. Ez is két részre osztható. Első a

solutrei kor, melyre jellemző a Solutre táján talált kőszerszámok alakja és a mely melegebb, szárazabb klímájával és még most is élő sok állat fajával tűnik ki. A második a Madeleini (Magdalen) kor, a melyben, ismét hidegebb és száraz volt az éghajlat, de az elsőben még mutatózó Mammothnak nyoma már nem akad. A kőszerszámok sok czélnak szolgálnak, sok alakuak, s mellettük gyakorta alkalmazzák a csontot, agancsot és bizonyára a fát is. E korban már az emberek társulásának, a munkafelosztás rendszerének, az első művészi hajlamnak: az izlés megnyilatkozásának jeleit is találták és ily módon, ezen időszak a kultúra fejlődésének fokozataival bevezet a következő nagy Újkőkorszakba: a Neolithikus epochába.

Mortillet G. ezen felosztása hypothetikus. Újabb vélemények azt állítják, hogy a Mammoth a síkság, a rénszarvas pedig a hegységek állatja volt és volt idő, midőn a velük jelzett két korszak összefolyott. A megkülönböztetés így véletlenül nem az idő egymásutánját, de helyi különbséget fejez ki. Azért vannak, a kik csak egy jégkorszakról, elő- és utó-jégkorszakról beszélnek és a diluviális ember és állatcsontoknak, úgyszintén a kőszerszámoknak inkább helyi karaktert tulajdonítanak, mint időben való nagy fokú eltérést.

A diluvium után lassan, ismét fölmelegedett a talaj, a körülmények együttesége, az éghajlat megváltozott. A rénszarvas, kőszálbak és marmota visszavonultak a szűkebb körre visszahúzódó jégárral. A föld életében ez után következő legújabb alluvium korszakban kialakulni kezd, a halmok, síkságok, folyómedrek képződésével a föld mostani felszíne és alakul, módosul folyton a jelenben is: jelezve, a lassú idő lefolyásban alig észrevehető változásával, azt a jelentékeny, nehezen megbecsülhető, óriási időtartamot, a mely a tertiár óta és ebben az ember létezésének első észrevehető nyoma óta — elmúlhatott.

A diluvium emberének műveltsége.

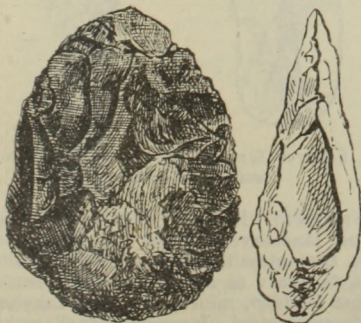
A diluvium emberének szerszámainak tekintve a legrégebb egy ütőeszköz, marokra fogható mandulaalakú kő (Hache amygdaloïde. coups de poing) — a balta és kalapács ősfarmája. Az elsőt Angolországban Hoxneban (Suf-

folkban 1800 Frére)
Elephas antiquus
 csontjai mellett találták.
 Ilyenek vannak a Saint-
 Acheuli és a chelli
 alakok között is. Anyaguk
 tűzkő, szarukő, quarcit. Ma
 már Európa sok helyéről
 ismernek hasonló man-
 dulaalakú kőszers-
 számokat, sőt Ameri-
 kában az Egyesült
 Államokban és
 Mexicóban is találtak
 ilyeneket, de a réte-
 gek geológiai korát bizto-
 san meghatározni min-
 denütt nem lehetett.

Hasonló kődarabot
 buzogány gyanánt, lián
 nyéllel az ausztráliai ben-
 szülöttek ma is használnak.
 Felveszik, hogy nyélbe
 ékelve a diluvium embere
 szintén alkalmazta. A
 moustieri kor lándzsa,
 fűrész, fúró szerszámai



5. ábra. A diluvium korból
 megmaradt, Saint-Acheulban
 talált egyik kőszerszám.

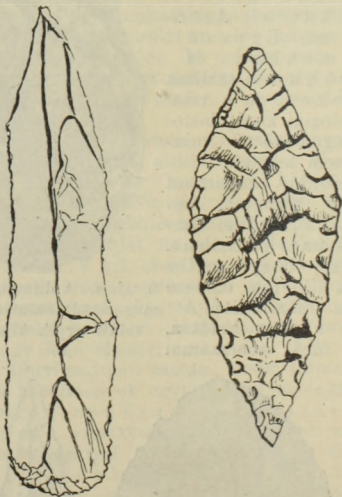


6. ábra. Moustieri mandulaalakú kőszerszám.

közt akadt egy vakaróeszköz is, melylyel a nyelet
 hengereddé simíthatta.

A kőszerszámok kisebbek, nem oly ormóttanok esetlenek, mint az előző koré. Nehány csontszerszám is akad közöttük, melyek rendesen vékony szúró eszközök (pl. lócsontból).

A solutrei kor emberének hasonló eszközei voltak, de volt ezek mellett új alakú és részarányosságában, csinos benyomást nyújtó két jellemző szerszáma, mely a fúró és a vakarót egyesítette. Ez a babérlevél és a fűzlevél alakú

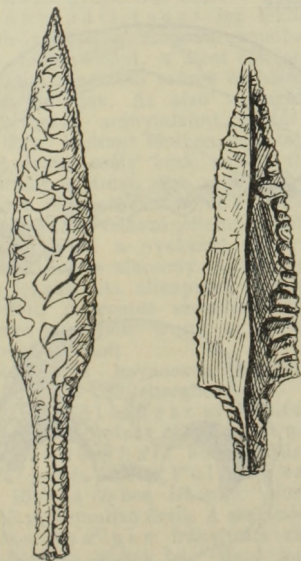


7. ábra. Solutrei fúró és egyszersmind vakaró kőszerszám és dárdavég.

kőszerszám. Hasonló alakú, de hosszúkás, szabályos lándzsavégeket és egy új fajta vésőt is készített. Szerszámaikat gyakran nyélbe foglalta. Nyélgyanánt, fa, szarv és agancs szolgált. Kőeszközeinek úgy egész felületét, mint szélét, apró kagylós szilánkok lefeszégetésével, lecsipegetésével szabályossá, egyenletessé alakítani törekedett. Ennek az egyengetésnek nyoma a *retouche*. A babér- és fűzlevél alakú kovapengéknek jellegző középgerinczük és az előoldalukon egy vagy két széles oldal-

p á r k á n y u k van. A párkány szintén a retouche nyomát viseli. A babérlevél alakún felül, alul, a a fűzlevél alakún csak a felső végén található meg a retouche.

Még több alakú és szebben kidolgozott számai voltak a következő Madeleinei kor emberének. A nyíl, dárdahegy, balta, ék, fúró, fűrész, vakaró, kés, véső kőanyaga is változatosabb.

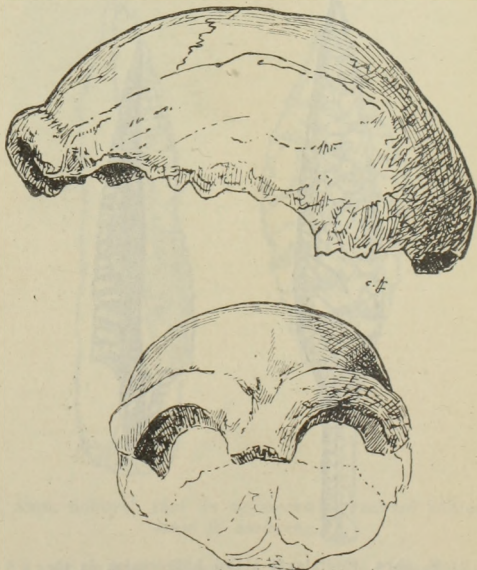


8. ábra. Fűzfalevél alakú kőszerszám és tör.

A szarukő, tűzkő mellett a quarcot, quarcitot homokkővet, mészkövet, jáspist is felhasználta. Kidolgozásuk nagy kézi ügyességét bizonyítja.

A csontokból, különösen a rénszarvas és mammoth csontjából, tűt, horgot, kanalat, gombot, vezénybotot, tört és szigonyt készített. Kemény kőszerszámmal a csont és agancs felületére diszitéseket karcolt. Rajzot, mely egy réntehenet ábrázol a solutrei eszközök mellett is találtak, magasabb

felfogást tanusítanak azonban az ő rajzai. Ezek közt nevezetes egy nőalaknak, a bundás Mammuthnak és a verekedő rénszarvasoknak a képe. Különösen állatokat rajzoltak le és jól felismerhetően, a rén, ló, viziló, Mammuth, Rhinoceros, ősz tulok, a kakas, hattyú, lúd, kigyó és a csuka alakját. Apró állatszobrokat is faragtak agancsból. (Montastrucban lelték.) Mindezekben az első fényezés nyomát is megtalálták.



9. ábra. A neanderthali koponya oldalról és elülről tekintve.

A diluvium emberének csontmaradványai.

A palaeontologia a Mammuth korból nyerte az első embercsontokat. Számuk csekély. Az első ásatag maradványokat Franciaországban a Dordognei folyamok területén Moustier mellett; aztán a Cannstadt-i koponyákat Stuttgart mellett és a Neanderthali koponyát

Elberfeld mellett találták. Quatrefages és Hamy a cannstadi, neanderthali és ezeken kívül a később felfedezett bruxi, engisi, denisi, engisheimi, straengenoesi, olmoi, clichyi koponyák és a la naulette-i állkapocstörödék összehasonlító tanulmányozásával igyekezett a diluviális ember typusát meghatározni. Sikerült is olyan általános rokon bélyegeket találniok, melyek alapján egyesíthették azokat a cannstadi rassz gyűjtő név alatt.

A cannstadi rassz így tekintve, noha állatias külsővel bír is, mégsem mondható vadabb külsejűnek, mint például, a most élő lappok koponyája. Csontjai rendkívül erősek és hatalmas izomzat nyomait mutatják. Az alsó végtagot a lábszár jellemző kurtasága, aránytalanul röviddé teszi és a czombbal lágy, hajlított térdben való találkozása a lábszárnak olyan, mely csak hajlott felső testtel engedhette meg a járást. Ezt a lábat tekintve, az emberszabású majmok járása jut az eszünkbe.

A koponyát a következő jellemzi. Széles, hosszú, e mellett lapos és a nyakszirt hátul kiugró. A homlok hátra eső és alacsony. A szemüregék tágak és mélyen fekvők. Az állkapcsok előrenyúlók. Az áll letompított. A csontos szemöldökívek — végül — túl erősen kitarajlók, a mi az ember elődének vad tekintetet adhatott.

A nőkoponyák ugyanezen jelleget mutatják, csakhogy enyhébb kifejelettségben.

A cannstadi rassz gyűjtő név alá, mintegy 30 koponyát sorolnak. Ezek közül a legnevezetesebb a neanderthali. Földmunkások találták löszben 1847-ben és átadták Fulroth vasuti orvosnak, a ki 1857 és 65-ben írt róla. Most a bonni archaeologiai muzeumban őrzik. A szaktudósok figyelmét Schaaffhausen irányította rá. (1858 és 63) Különbözőkép fogták fel. Majd majomtypust, majd átmeneti jelleget, majd első ős rasszt láttak benne. Vizsgálataikban, mint állatias bélyeget kiemelték az erős szemöldökív taraját, (crista supraorbitalis) a homlok barázdát, (sulcus frontalis), a nagy homlok öblöt (sinus frontalis), a koponya lapultságát, mely a rátapadt izmok erősségét bizonyítja. Ugyancsak ez okozta részben a varratok beforradását is. A nyakszirtcsontnak nincs hátsó dudora, (prot. occ. externa seu

A cann-
stadi
rassz.

inion) de helyette hosszan elvonuló csontdaganat thorus van. A belső felületén ilyennek vették az arteria meningo media és posteriora véredények elágazásának a csontárokban szembe-tűnő alakját. Mint emberi bélyeget vették a felső félkörös ívjárat (linea semicircularis superior) gyöngé voltát és azt, hogy a halántékcsontról pikkelye (squama o. occ.) kissé hajolt. Közömbös, esetleges tünet a nyilvarrat (sutura sagittalis) felületén egy horpadás és a koponya csontján levő kóros felszívódások és szemölcsök, melyeket Virchow torzító köszvénynek, angolkórnak (Arthritis deformans) és az előre haladott aggkornak (Atrophia senilis) tulajdonít.

A csontbetegség magyarázó okául felvették azt, hogy akkor a mészkő-barlangok páradús légköre ártott a benne lakóknak. Tényleg a barlangi medve (*Ursus spaeleus*) csontján is megtalálták a kór okozta elváltozásokat.

Méretei: Huxley szerint a koponya töredék köbtartalma 1033 köbcentiméter, Virchow szerint 1200 kbc. A mérést nehezíti az, hogy csak töredék. Hossza Schaaffhausen sz. 200 mm. Huxley sz. 202 mm. (A rendes 180—195 mm) tehát hosszúfej (dolichocephal). Szélessége mindkét buvár szerint 142 mm. A homlok legkisebb szélessége 106 mm, a legnagyobb 120 mm. A halánték bemélyedés szélessége 99 mm.

A koponya jelzője (index) Schaaffhausen sz. 72. (lásd a koponya mérésekről szóló fejezetet). Kerülete Virchow sz. 527 mm.

A csontváz többi töredéke görbe, torz és a kór okozta csontfelszívódások jeleit mutatja. (Török Aurél.)

Belgiumban 1887-ben a Spyi barlangodukban Fraipont és Lohest hasonló két koponyát talált, a csontváz több töredékével. Ezek jellegei a következők. Erős szemöldökívléc, alacsony homlok, hosszantierős barázdával, nagy homloköböl, egyszerűen fogazott, beforradt koszorú varrat, (sut. coronalis), hátra hajló lapos falcsontok, erős dudorral. A felső félkörös ívjárat erősen van kiképződve. Egyszerűen fogazott a nyilvarrat és lapos, állatias jellegű a halántékcsontról pikkelye. A nyakszirt pikkelye

csúcsos, teste szintén thorussal bír és alatta az izomnak léczalakú tapadó helyeivel.

Az arczsontok hiányosak. Az állkapcs on állcsúcs nincs. Az állkapocs két ágának összeforradása a symphysis, az állat alul érintő vízszintes vonallal 110 foknyi szöget képez. (Hazánkban a symphysis szöge 40—78 fok). A belső állgumók helyén lik van, a mi állatias bélyegül rovatik fel, úgyszintén az elül levő fossa digastrica nevű izomeredő hely jelenléte is.

A csontvázon szembetünő a kicsiny, tömött kulcs csont, a likkal átütött könyökárok, továbbá az, hogy az első és második keresztcsigolya még nem volt összeforradva (25—30 életév).

A czombcsont (k onc) kifelé görbült és rajta érdekes tünet egy mélyedés: a fossa hypotrochanterica. Hátsó felületén a czombcsont érdes tarajából eredő léczek (linea aspera). A sípcsont lapított és éles (platyknémia). E sajátságos bélyegek a következő cromagnoni rassznál még határozottabban vannak kiképződve.

Termetének közép magassága 166 cm lehetett.

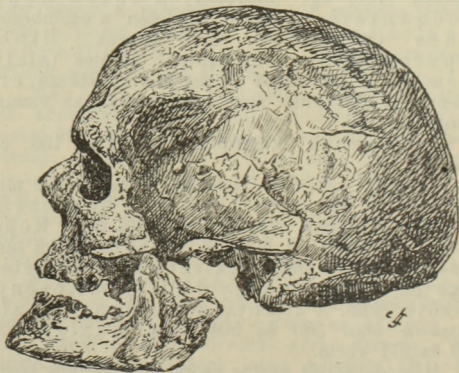
Méreteik: Az első koponya hossza 200 mm, szélessége 140 mm. Legkisebb homlokszélessége 104 mm, legnagyobb 114 mm. Koponya jelzője 70. A második hossza 198.9 mm, szélessége 151 mm. Legkisebb homlokszélessége 106 mm, a legnagyobb 117 mm. Koponya jelzője 76.26. A koponyák köbtartalma Schaaffhausen után 580 és 504 kbcm. Huxley után 590 és 571 kbcm.

Más ide sorolt ásatag csontmaradványok közt a koponyák, mind hasonlóak. Ilyenek az engisi (Lüttich mellett, dr. Schmerling találta 1834.) engisheimi, (Elszász 1865) a bruxi (1860) a syphilis vagy carcinoma (rák) nyomaival, adenisi (1844) a straengenoesi (Skandinávia), magasabb, glabellával bíró, ezekben elütő jellegű clichyi (Párizs elővárosa) az olmoi (Mentone mellett Olmo barlangban találták. Vogt 1866. évben írta le) és más koponyák, a melyektől itt eltekinthetünk.

Az állkapcsok közt a legnevezetesebb a Troude la Naulette-i maradvány. Ennek a la Naulette-i alsó állkapocsnak symphysis szöge 94 fok (a csimpánzé 91, orángé 101.5, afrikai né-

gerré 74—90). Dupont ezeket írja róla. „Ha az ember belső felét nézi, a két állkapocs fél összenövésénél oly erősen hajlik kifelé, hogy majdnem valóságos ferde fogú állat állkapcsának hajlandó tartani. A belső állkapocs nyulvány nincs kifejlődve; A szemfogak medre, bár közel van a metsző és zápfogak medréhez, ugyanazon elrendezésre mutat, mint a melyet a majom állkapcsán láthatunk.“

Daczára a cannstadi rassz sok állatias bélyegének, az még sem olyan alsó fokú, hogy a legujabb időben is hasonmása ne akadhasson. A történeti korból talán 20—30 ilyen jegyeztek fel és Prunner bey erősíti, hogy a kelták közt hasonló koponyaalakú ember sok akad. Broca e typust kísértetnek mondja, mely vissza-visszatér.



10. ábra. A cro-magnoni aggastyán koponyája.

A cro-magnoni rassz.

A rénszarvas-kor emberét egy másik: a cro-magnoni rassz képviseli, melynek rokon alakját, a most élőknél még többször megtaláljuk, mint a cannstadi rasszét. A legjellemzőbben mutatja a csontoknak alaki sajátosságait a Perigordban Eyzies község mellett Cro-Magnon barlangban talált (1872) férfi és nő-koponya és csontok. Felfedezőjük és leírójuk Lartet és Christy volt.

Főjellegei, melyek az egész rasszt általánosan

is jellemzik, Quatrefages és Hamy szerint, hogy hosszú, magas, hátul lelapuló koponyák, melyek körvonalai elülről és hátulról nézve ötszöget formálnak. A nyakszirtcsont pikelye hátul kidomborodó, dudora (prot. occ. externa) és thorus duzzanata van. Középtértekű köbtartalommal bírnak. A homlok széles és magas. Az arcz széles és rövid. A szemöldök csontos íve kifejezett, de nem tarajos. A homlok és a falsont dombjai erősen kifejlődtek. A szemgödör hosszúkas, négyszögű (cameconch) és első rendű jellegképpenalegkisebb értékjelzővel bír. 61 mikrózém. (lásd a mérésekről szóló fejezetet.)

A járomcsont (oszyg.) széles; a távolság köztük 144 mm., míg a rendes középérték 135 mm. Mellékes tünet a homlokon levő ritkább visszer lefutásnak árka. Erős csecсныujtványnyal és paramastoidéus-szal bír. A szájpád csontján thorus palatinus duzzanat látható.

Szembetűnő végre a cro-magnoni agg férfi koponyán az erősen prognáth felső állkapocs (a prognathismus szöge 62·8 fok). Erősebb előnyomulása a felső állkapocsnak feltalálható a többi, e rassz neve alatt összegyűjtött koponyán is, de sehol sem oly nagy mértékben; sőt az egyik grenellei koponya e tekintetben a rendestől el sem tér. Az alsó állkapocs jól kifejlődött állgumóval bír, s lényegesen magasabb fokú, mint a naulettei állatias állkapocs.

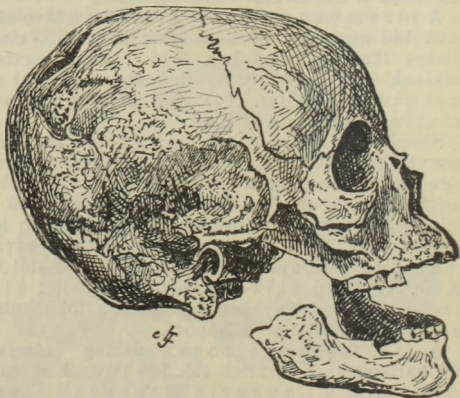
A cro-magnoni rassz ásatag csontjai, mind barlangokból kerültek elő. Ide tartozik az említetteken kívül a Laugerie Basseei (Massenát 1869), a La Madelainei, Bruniqueli, a Gourdani, a Peaux Rougesi (Észak Amerika), a Mentone mellett levő Baosse Roussei (Rivier), a Schaafhausen mellett levő Thayngeni, a Párizs mellett levő Grenellei (Mortillet G. 1879) és más barlangokban, főleg Franciaország (Dordogne kréta szikláiban), Angliában, Belgiumban, Svéd- és Németországban talált koponyák. E rasszhoz csatolják a solutrei kor emberének csontmaradványait. (A solutrei csonttelepen, feltűnően sok lócsont között találta Ferri és Arselin 1866 évben.)

Az összehasonlító részletes mérési adatok szerint a cro-magnoni férfikoponya 1590 kbcm., a női 1550 kbcm., a grenellei férfi 1530 kbcm., a női

1390 kbcm, a soluttreiek közül egy 1500, egy másik 1400 kbcm. ürtartalmú. A cro-magnoni egyik koponyának hosszátmérője 202 mm., a soluttrei koponyáké 188 és 186 mm. A koponyajelzők: a cro-magnoniaknál 73 és 76, a grenellieké 74 és 75 a Laugerie Bassee 73, a soluttreieké 75 és 72.

Általában mind hosszú koponyák.

A csontvázon magán a következő jelek találhatók fel erős kifejelettségben: 1) oszlopléczes hajolt czombcsont, (oszloplécznek nevezik ha az érdes vonal (linea aspera) ketté ágazódva,



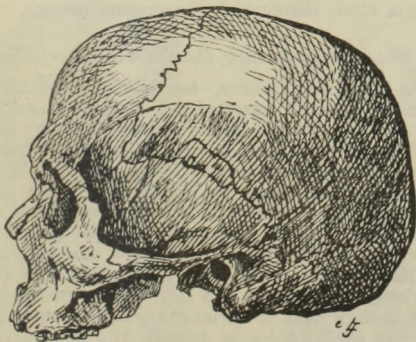
11. ábra. Furfoozi férfi koponyája.

két tarajjal fut a tomporok (trochanter) felé. 2) lapos kardalakú sípcsont, (platyknémia) mely alakváltozat először a cromagnoni csontokon tűnt fel, 3) erősen barázdás szárkapocs csont és felső negyedén előre hajlott singcsont. Ezeket a jellegeket azóta, mint ősi vonásokat tárgyalják a régi csontok vizsgálatában. Kevesebb jelentősége van, ilyen szempontból, az olykor feltűnő átlikasztott könyökárokknak. (foramen intertrochantericum).

Belgiumban a Lesz folyó mellett Furfoozban Dupont 1867-ben két más típusú koponyát fede-

zett fel. Úgy látszik ifjabb korú rétegekből került elő, mint az előbbi rassz. Fő jellegük, hogy nem hosszú fejek. Hasonló rövid fejeket nyugat Európában többet is találtak, melyek eredete szintén a quaternär koré tájára eshetett. Áttekintés végett összefoglalták ezeket is Furfoozi rassz név alatt.

A cro magnoni rassz a legműveltebb a legerősebb és a legnagyobb fajta volt. Ez a legkisebb. A koponyák síma felületűek, a szemöldök csontívénoha erős, nem tarajos, a nyakszirtcsont lépcsős. (kiugró, batrocephalia). A varratok dús fogatúak. A halántékcsonth pikkelyének széle hajlottabban ívelt, mint az eddig ismerteké. Az orrnyílás



12. ábra. Truchérei koponya.

keskeny, a szemüreg nagy és magas. Az alsó állkapcsón jól kiképződött háromszögletű állcsúcs van. Csontvázlat nem találtak.

A furfoozi Trou de Frontal oduban talált koponyák ürtartalma 1300 és 1450 kbcm, a solutrei telep felsőbb rétegeiben talált ide sorozandó, a többtől elütő jellegű koponyáké 1428 és 1560 kbcm. A koponyajelzőik 79·31, 81·39 majd 85·23 és 80·89.

E rasszhoz tartoznak még a grenellei felsőbb rétegekben, a La Truchérebén, Fremy-ben és több más helyen talált hasonló rövid koponyák. Ide sorolták a Magyarországon Nagy Sápon löszben talált régi koponyát is, a melynek őskorát

azonban a mellette később talált vas eszköz megczáfolta. Magyarországon a diluviális ember csontját eddig egy helyen Krapinán (Gorjanovics) találták.

Ha futólag, nagy vonásokban is áttekintünk az Európában talált diluviális korú koponyákon, oly feltűnőkké válnak a különbségek, hogy az akkor élő embereket egy rassznak vennünk nem lehet. Épügy találunk köztük hosszú, mint rövid fejűeket. Továbbá szembeötlő, hogy minden aprólékos részletkülönbségek mellett is, a koponyaür térfogatában és az arcz kiképződésében, a ma élő emberektől lényegben eltérő állatias vonásokat nem találunk. Az ember származásának kérdésében ez a véghatáron megjelenő, változékonyságában erősen egyénített ember, már nagy multtal bír, a mely a kutatók előtt, mindezideig ismeretlen maradt.

A diluvium emberének életmódja és elterjedése.

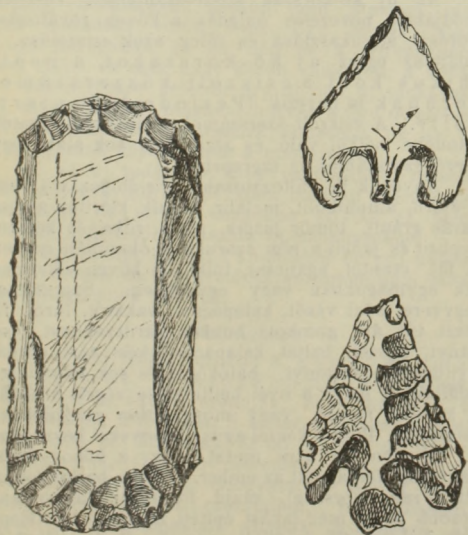
A diluvium embere, ha kőből, csontból és agancsból készült szerszámai és egyéb emlékei után, életmódjára következtetést vonunk, úgy tűnik fel előttünk, mint nomádeletet élő vadász- és halászember, ki állandó lakhelylyel nem birt. Az időjárás változásával szemben, ha tehetette barlangot, odút keresett és állatbőrökből védő ruházatot tüzdelt össze magának. A tűz gerjesztése módját ismerte; e mellett melegedni tudott, de egyéb hasznát nem igen látta. Agyagedénye nem volt, háziállatra addig szert még nem tett és a föld művelését nem ismerte. Egész életéről csak a barlangok adnak számot. Halottjainak eltemetésére is felhasználta azokat.

E kor emberének legtöbb emlékét Európában találták. Nyoma akadt Franczia-, Angol-, Spanyol-, Német-, Cseh- és Olaszországban, azonkívül alsó Ausztriában (Willendorf mellett löszben) Portugáliában és Belgiumban. Hiányzik még Magyarországon, Észak-Németországban, Svéd- és Norvégországban és a tulajdonképpeni Alpok vidékén — azon a helyeken, melyek csak az utolsó jégárak visszahúzódása után váltak lakhatókká. Távolsabb emlékei Algírban, Egyiptomban, Indiában (Deccan) és Észak-Amerika nyugati részében tűntek fel. Európán kívül a többi világrészeket, e tekintetben, még legkevesebbé sem kutatták át.

2. Az alluvium ős embere.

A neolithikus-, uj- kő-korszak.

A diluvium után következő alluviális periodus kezdetén, a mely geologiai kor napjainkig tart, az éghajlat megváltozott, a föld felszine nagyjában kialakult, minden olyanra, mint a minő az most a jelenben. Az állat- és növényvilág azt a képet nyerte a minőnek ma látjuk. Az ember tovább fejlődött,



13. ábra. Tűzkőből készült vakaró. A felső irlandi, az alsó francia nyílhegy.

néptörzsekre oszlott. nagy vándorlások által szétzéledt, idegen népek elegyedtek egymással, a mi mind befolyással volt arra nézve, hogy szervezetében még több faji és egyéni változatosságot mulasson, mint a diluviumban. És ha már ottan is az ősrassz típusát megállapítani, a nagy változatok miatt, nem sikerült, annál kevésbbé lehet itten átnézetes csoportba rendezni, a folyton növekedő, nagyszámú

ásatag, embercsontokat. Általános embertani szempontok alá, nagy számuk és a lelőhelyek szétszórtsága miatt már nem vonhatók.

Az ember művelődése nagy arányokban, szélesen bontakozik ki és fejlődik fokról-fokra. Emlékei: a fegyverek, eszközök, építmények lassan kihúzódnak az embertan vizsgálata köréből és a régészettan (archaeologia) tárgyaivá lesznek. E helyen csak említésük lehetséges.

Az új kő-korszak kőszerszámainak készítése módjában nevezetes haladás a kövek rovátózása, (fűrész), átlukasztása és főleg azok csiszolása. E miatt az egész új kő-korszakot, a neolitikus kort, a csiszolt kőszerszámok korának is nevezik (Periode de la pierre polie.). A csiszolt szerszámok mellett patintgatott, retouche nélkül való és azzal bíró sok alakú egyszerű szerszámok is szerepelnek.

Anyaguk is változatosabb. Feldolgozásra kerül a diorit, amphibolit, melafir, bazalt, kloritos gnájsz, darás gránit, tömör jaspis, sőt a ritka és kemény nephrit és jadeit a régi szarukő és obszidián mellett. A fát, csontot, agancsot, tülköt is bőven alkalmazták egymagukban vagy együttesen. Szerszámai, fegyverei közt vésőt, kalapácsot, vakarót, fúrót, fűrész, tűt, árt, gombot, bunkót, parittyakövet, csáskányt, fejszét, baltát, kalapácsot, kést, törst, dárdát, nyílhegyet, szigonyt, hálókövet és sok más dolgot találtak. A baltát a nyél beillesztése végett átfúrták. A köveket mozgó, vagy mozdulatlan csiszolókövel csiszolták. Pusztá kézzel agyag edényeket készítettek.

Minden jel arra mutat, hogy a kőbor élettelen nagyrészt felhagyott az ember. Először barlangokban élt (Francziaország), majd földalatti lakásokban, később pedig már lakást épített magának. Letelepedett. Földművelő és állattenyésztő lett. E mellett eljárt halászni és vadászni. A gabonaneműek közül az árpat és buzát termesztette. Szemét őrlőkövön zúzta durva liszté. A főzést és sütést ismerte. Gyümölcscesel az erdő látta el, hússal a halak, vadak és háziállatai. Háziállata a kutya, a kecske, a szarvasmarha és a juh. Később a disznó és a ló is. Ruházatát állatbőrből róttá össze és a len fonalából szőtte. Ebből kötötte hálóját is. Szerette a cziczomát, ékszert. E célból magára aggatott vadkanagyart, kagylógyöngyöt, festett agyaggyöngyöt és csigát (*Tridacna orientalis*. *Dentalium*.)

Szemlélődésének, gondolkozásának szép jele nyilvánul abban, hogy halottait eltemette. Kifejezője ez a képzelőerő fellendülésének, a túlvilágban való hitének. Tanujele bizonyos vallásos felfogásnak.

Az új kőkorszak és a régi között az átmenet lassú volt, sok száz évig tarthatott. Nyugat-Európa barlangjaiban a palaeolitikus nyomokat vastag, hatalmas holt rétegek fedték be, a míg az új korszakban új nép került oda, a mely életének tanujleit fölötte előbb megtalálták. Ausztriában sok barlang emléktárgyai, mintha ezen átmenet idejéből maradtak volna fenn. Ugy látszik, hogy Nyugat-Európában az ős nép és a cro-magnoni rassz eltűnt és csak nagy későn vándorolt, a kovában dús helyekre. keletről egy új nép, új szokásokkal, más tudással; magával hozván a föld művelésének, az állat tenyésztésének ismeretét és az új kőszerszámok készítésének a mesterségét.

Ez az új tudás és ízlés valószínűleg messze Ázsiában, vagy Európa és Ázsia határán keletkezett. Európának ős törzsei magukba szívták és beleolvadtak a keletről beáramló új néptörzsekbe.

E korszaknak emlékeit különböző helyen különböző alakúnak és a művelődés szempontjából más-más jellegűeknek találjuk.

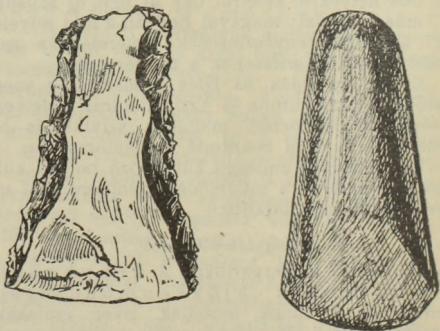
Kagylóhéj-halmok.

Az északi tengerpartokon a konyhahulladékhalmok a „kjökkenmöddings“-ek, a mint azt a dánok mondják, ilyen emlékek. E szemétdombok 1 től egész 3 méter magasság mellett 100 m., 300 m. hosszúak és 50 m., 150 m. szélesek. Hamúból, szénből, cserépből, kő-, csont- és agancseszközökből, az elfogyasztott állatok megragott, széthasogatott csontjaiból, halszállakából, kagyló- és csigahéjakból állanak. Különösen az utóbbiak képezik főtömegüket, azért kagylóhéj-halmoknak is neveztetnek. Ezekben találjuk meg a földművelésnek és az állattenyésztésnek első bizonyítékait. A dán konyhahulladékok szemétdombjaiban talált kőszerszámok, különösen celtek (balták) még csiszolva nincsenek.

A műveltség hasonló alacsony fokán állhatott az a nép is, a melynek a nyomát Mentone mellett a tenger partján a „Vörös sziklák“-ban találták. Feltűnt itten a diluviális állatoknak a hiánya. A francziák e fokot „néolithique

ancien“ névvel, mint az új kőkorszaknak a kezdetét jelölik.

Közeleső gondolat, hogy e népek voltak a diluviális ember utódai, a kik a klíma változásakor felfelé húzódtak és kiváltképen a lakhatóvá vált Balti-tenger partjain telepedtek meg. E nép mind főleg halászmesterséget űzött, a mit e szemétdombokban tömegesen talált halcsont, csigahéj és kagylóteknő bizonyít. Hasonló túlnyomóan kagylóteknőből álló halmot, a tenger partján, más helyeken is találtak. Franciaországban, Portugáliában, az Ir földön, Szardiniában; távolabb Floridában, Japánban, Chiliben, Massachussetben és Észak-Amerikában Georgiasban.



14. ábra. Dán celt és irlandi csiszolt köfejsze.

Az új kőkorszaknak derekán élhetett az az ember, a ki már lakóhelyet tudott építeni és halottjainak emléket állított. A helyi viszonyok voltak életmódjára döntő befolyással. Ugyanebben az időben, sőt sokalta később is, más helyeken a barlangban való élet folytatását is meg lehet találni.

Magyarországban e korba, sőt a bronz korszakba tartozó sok lelet barlangból került elő. A neolith korba tartoznak a baráthegyi (Liptó m. Majláth B. 1870.), a haligóczi (Szepes m. Badányi Mátyás 1874.), az aggteleki (Gömör és Kis-Hont m. b. Nyári Jenő) és néhány erdélyi barlangban talált eszközök maradványai.

Az ember lakásának a fejlődése nagy vonásokban szintén a mi körünkbe tartozik. A barlangot elhagyó ember, annak utánzásával próbálta első nyugvóhelyet készíteni oly módon, hogy a földben gödröt, árkot ásott magának, a melynek tetejét rőzsével, pössel vagy zsuppal földte be. Másutt a földbe vájt aknaszerű odúban lakott és ismét más körülmények közt óriás kődaraboknak egymásra rakásával pótolta az elhagyott barlangot.

Ezt a fokot követte a rőzséből font, sárral be-
tapasztott kaliba, majd a fatörzsekből összerótt
gunyhó és ennek egy fejlettebb alakja a czölöpökre
emelt és a földsánczczal körülvett lakások.

A czölöp-építmények.

A czölöp-építmények nyomai kiszáradt tavak
fenekén, vagy a víz medrében egymás mellé levert
czölöpök, melyeken valamikor a fából összeillesztett,
elpusztult gunyhók állottak. Az európai czölöp-
építmények az Alpok öve körül találhatók. Először
a zürichi tóban, Ober-Meilen mellett, az
1853. év, alacsony vízállásáról emlékezetes telén,
ötlöttek az emberek szemébe. Meg vannak a
savoyai és az osztrák alpesi tavakban is.
Nálunk ilyen czölöpépítményt Pigerini ismert
fel a tószegi telepben.

Keletkezésüknek idejét a neolithkor végére
teszik. Azután elfolytatódnak abba az időkhöz, mikor
az ember a fémeket ismerte és eszközeinek készítésé-
nél felhasználta.

Mai nap nagyon sok ilyen telepet ismernek,
melyek némelyike nagy kiterjedésű: egész falu.

Az Alpok tájékán 285-öt fedeztek fel; ezek közül
160 telep van svajci, 32 francia, 36 olasz, 11 osz-
trák és 46 német területen. A bodeni tóban magá-
ban 51 telep van, ugyanannyi a neuenburgi
tóban; a genfiben 44.

A kőkorszakba tartozók közül, hogy felemlítsünk
nehányat, ide tartozik a Zürich mellett levő Pfäffiker-
tői Robenhauseni telep, a Wangeni (Konstanz
m. az Unterseen), a Locrasi (Bieli tóban), a Con-
cise-i (Neuenburgi tóban), a Clairvaux-i (St.
Claude m. a francia Jurában) és a Garda tó ki-
folyásánál a Mincióban levő telep. Az osztrák
helyek mind ide tartoznak. Végül a Tisza mentén
levő magyar telepeket: a tószegit, csépaít,
szelevényit, szíhalmit és a Széchenyi Béla

gróftól felkutatott fertőtávit is ide sorolják. Általában az északi fekvésűek közül több tartozik a kő korszakába, a déliek közül több a bronzéba.

A czölöpépítmények kiterjedése, mint említém, különböző. Stäffis mellett a neuenburgi tóban egymáshoz közel két bronzkori telep látható. Az egyik kicsiny, alig néhány négyzetméter felületű, de a másik az 200 m. hosszú és csaknem 50 m. széles területen terjeszkedik. A legnagyobb a „nagy telep“ (grosse Station) nevű a genfi tóban Morges-ben. Bronzkorú. 360 m. hosszú és 30—45 m. széles területet borít. Több mint 10,000 négyzetméter felületű.

T r o y o n számítással akarta az ezen falvakban akkor élt emberek megközelítő létszámát meghatározni. A számítások eredménye az, hogy a bronzkori 68 faluban 42,500 lélek lakhatott és a kőkorbán e helyen (31,875) kiegészítve 32,000.

Ebből kitűnik, hogy már nem ős-emberről, de ős-társadalomról és ennek ős-kultúrájáról van a szó.

Ő s - k u l t ú r a.

Az új kőkorszak vége nagyszabású műveltség-ről ad bizonyítékokat. A kő volt a legjobb szerszám-anyaguk és az ilyen eszközökkel elérték az ezekkel elérhető legmagasabb kultúrfokot. Eszközeik készítése módját csodáljuk, mert a modern eszközökkel is alig sikerül utánozni őket. A szívós, kemény kövön lyukat fúrnak át, ékítményt vésnek rá és száz alakra formálják. Az eszközöket már nem készítik házilag, de nagy ipartelepeket létesítenek, melyek az egy helyen összegyűjtött szerszámanyagot feldolgozzák. Ilyen ipartelepeket, munkában maradt kövekkel fedeztek Angliában a Brandon melletti „Grim gödrök“-ben, Belgiumban Spiennes mellett a kovabányákban; mindkét helyen szarvasagancsból készült csákányokat és kőbaltákat találtak, a melyekkel a krétarétegeket kaparták és vájták, hogy a bennük levő kovát összegyűjtsék. 3000 évvel ezelőtt elhagyott kovabányák ezek. Érdekes és nagy kiterjedésű bánya és egyuttal műhely volt Grand-Pressigny (Indre-et-Loire depart.) mellett Franciaországban, mely nem csak kész szerszámokat, de olyan kovatömböket ugynevezett magköveket (livres de beurre) is szállított, melyekről kovaszilánkokat lehetett lehasítani.

Ujabban ismét rábukkantak egy ilyen műhelyre Dél-Hollandiában Leyden mellett. Ebben nagyság

szerint csoportosított félig elkészült baltákat, pörölyt, nyilhegyet és más effélét találtak és egy csiszoló követ.

Az a körülmény, hogy egész nagy műhelyekhez hasonló telepek kerültek felszínre, azonkívül az, hogy egyes, a helyi bélyegük miatt felismert eszközök, a teleptől rendkívül messze eső vidéken fedeztetek fel, így a Grand-Pressignyben készült eszközök egész Franciaországban mindenütt el voltak terjedve és Belgiumban is feltűntek; végre pedig az a körülmény, hogy ritka anyagból való eszközök, mint a jadeit fejszék, általában el voltak terjedve, bár Európában a jadeitnak lelőhelye nincsen: bizonyítja, hogy e kőkorszak embere a nagyszabású iparvállalatok szerszám-termékeit széles körű érintkezéssel, kereskedelem (vagy ennek alfaja: csere) útján terjesztette. Az ember a tér és az idő alkotta akadályokat már könnyen le tudta győzni. Ennek a széles körű érintkezésnek tulajdonítható a kőkorszakból a bronzkorszakba való gyors átmenet. E nélkül megmagyarázhatatlan volna, mert a bronzhoz szükséges ón, csak keletről hozott kereskedelmi czikk lehetett.

A svajczi czölöpépítmények embere.

Ha a nagy szövetkezésnek emberét keressük, úgy alig találunk egy darab csontot, mely a szervezetről felvilágosítást adna. A halottak eltakarításának módjáról e korból nincs magyarázat, csak a bronzkorból. A kőkorszakba sorolt telepeken alig akadtak embercsontokra; azok közt is legtöbb a gyermekcsont. His vizsgált meg egy koponyát, melyet Meilenben találtak és a rendes svajczi typustól való eltérést nem észlelt rajta. A későbbi korból több akad. Ezeknek szép gyűjteménye Zürichben látható.

Troyonnak az a véleménye ezekről, hogy kelta típusúak, a kik az előbb ott tanyázó népek meghódítói voltak. A tudomány valószínűnek tartja, hogy e helyeken az őslakosság biztosabb nyugalmat talált, mint az Alpok övétől északra és délre elterülő nyílt földön, mely a vándorló és egymásba ütköző népek szabad küzdőtere volt. Az őslakosság közül az ibériai és ligúriai törzsöt, mely a késő történeti időkben is még mindig barlanglakó volt, ebben az időben az elterjedt

életrevaló kelta, életerejében fojthatta el és szorította vissza.

Terramarák. Földvárak.

A svajczi czölöpépítményekhez hasonlók voltak a földváraknak, terramaráknek nevezett építmények a szárazföldön (terra a. m. föld. amara a. m. halom). Először Olaszországban ismerték meg ezeket. Nyugat Emiliában, Parma, Reggio és Modena provinciákban találhatók. Kettőtől 5 méter magaságú, 97-től 200 m-ig változó hosszúságú és 74-től 150 m-ig változó szélességű, közel négyszögletes földhalmok.

Az emberek száraz talajra verték le a czölöpöket, ezekre emelték a gunyhókat és az egészet rendszeren négyszögletű vízárakkal vonták körül. Céljuk ezeknél is elsősorban az volt, hogy nehezen hozzáférhető, védett otthont készítsenek maguknak.

Olaszországban vagy 80 földvárat találtak. Nagyobb részük síkságon volt építve, csak kevés dombon.

Lakóinak életéről sikerült kideríteni, hogy főleg állattenyésztők, pásztorok voltak. Házi állatjuk a szarvasmarha, a kecske és a disznó volt. Foglalkoztak földműveléssel, vadászattal is és egyszerű kéziiparuk is volt.

Halottaikat elégették és a hamut, egyszerű agyag hamvvedrekben összegyűjtve, a földbe temették. Az elhamvasztás különösen a bronzkorszakot jellemzi.

A földvárak kora a bronzkorszaknak a kezdetére esik. Mostani időszámításunk előtt körülbelül 1500 évre. A svajczi czölöpépítmények közt sok van, mely a terramarák elpusztulása után még sokáig fennmaradt. Ilyen a biennei és a neufchateli tóban levő két telep, melyben a vaskorszakból való eszközöket is találtak.

Az olasz földvárak két csoportba oszthatók. Az első a nyugati csoport Piemontban és Lombardiában (Lagozza, Varese), korra nézve a régibb; sok kő eszközzel és kevés fémmel (bronzsal); a második keleti Venecziában és Emiliában az újabb korú. Telepei néhol falu nagyságúak és sok bronzeszköz akad bennük.

A czölöpépítmények elpusztulása.

Közös sajátsága a svajczi czölöpépítményeknek és az olasz földváraknak a czölöpalapzat. A külön-

bőző magas czölöpöket vagy egymás mellé függélyesen verték le a víz fenék, vagy a szárazföld talajába (Pfahlbauten, Keller), vagy pedig gerendázzal is összekapcsolták azokat és az egész alzat belső közeit, hézagait, sárral, kővel, szeméttel töltötték ki. (Pachwerkbauten, Crannoge, Keller.)

Az első tökéletesebb és czélszerűbb alapzat, úgy a vízen, mint a szárazon emelt lakás számára. Gyöngesége volt azonban az ősemlernek a tisztaság iránt érzett ellenszenve, és ez az ő szellős, egészséges gunyhóját csakhamar egészségtelenné és lakatlanná változtatta. Minden szenny, piszkot, ételhulladékot és rondaságot a czölöpök közzé, maga alá hullatott. A czölöpök ily módon folyton halmozódó réteggel temetődtek be, melyek a szárazföldön emelt ilyen építményeknél halommá nőttek. Ha a szenny, búz és a féreg már tűrhetetlenné vált, akkor az ősemler felgyújtotta a gunyhóját és mellette ütötte fel új tanyáját. Gyakran a véletlen tűz pusztította el az egész falut. A czölöpépítmények sorsa általában a tűz volt, mert a megmaradt czölöprészek többnyire el vannak szenesedve és a czölöpépítmények alatt levő halmokban a hamuréteget és a tűz egyéb nyomát meg lehet találni.

Idők multával az ember visszakerült a régen elhagyott telepre, és ott élt a míg azt a tűz ismét el nem hamvasztotta. A halmokban éppen ezért egymásfölött több hamuréteget is lehet találni. E rétegeket tűzpadoknak nevezik.

A czölöpépítményekhez hasonló lakásuk más világrészben sok népnek volt. Csak napjainkban fogy a számuk. A dayakok 30 láb magas czölöpökön nyugvó emelvényre építik sorba a gunyhóikat. Most a folyampartra; valamikor a vízbe építették. A kamcsadálók szárazföldön építik hasonló gunyhóikat. Európán kívül minden világrészben sok helyen találhatók. Felötlő nagy mennyiségben a malájoknál, pápuáknál, továbbá Kínában és Hátsó-Indiában.

Szárazon emelt czölöpépítmények maradványát Európában, Olaszországon kívül, egyebütt is találtak, de csekély számban. Ezek közül a történeti korba nyulnak az irlandi crannogé nevű, czölöpökből, földből és kőből épített szigetek, melyek erődök, várak voltak. Nálunk is meg van a nyomuk. Pulszky Ferencz gyűjtötte először össze a rájuk vonatkozó magyar adatokat. Azt írja, hogy

olyanok, mint az olasz földvárak. Olyan a gombai halom (Kubinyi F. Pest P. S. K. K. m.), a magyarádi és pilinyi (b. Nyári J. Arad m.), a csépai és szelevényi (Széll Farkas. Jász. N. K. Sz. m.), a szíhalmi (Ipolyi Arnold. Borsod m.) végre a mezőtúri (Jász. N. K. Sz. m.) és a tószegi (Pest. P. S. K. K. m.)

Az új kőkorszakból való eszközt nagyon sokat találtak magyar földben, a melyek az angol, a dán és a svajci leletektől semmiben sem különböznek. Legtöbbet Dunántúl találtak. Gyakori a nyél beillesztése végett átfúrt kőcelt (fejszealak) és ez tökéletes mása annak, a mely a dán kőkorszakot jellemzi.

Az itten élő ős ember szervezetről azonban nem tudunk beszélni. Csak azt tudjuk, hogy e kor emberével teljesen egyenlő kultúrfokot ért el. Földművelő volt, bizonyítja a földvárakban talált buza, köles és csicseriborsó; mesterkedő, vadászó, halászó nép volt, mert csont, szigony, horog, iromba, durván kiszabdalt és csiszolt kőszerszám: hosszú véső, fűrész, vakaró, nyílhegy, hálósúly s más egyéb szerszám maradt utána. Az asszonyoknak is volt tenni valója, bizonyítja az orsó és az agyagedények sok cserepe.

Háziállatot is nevelt; ezt művészhajlamával árulta el. Agyagból sok szép állatalakot gyúrt. Kiformálta a tulkot, a disznót, a juhot és a kutyát. A szíhalmi telepen egy apró lószobrot is találtak. Az ősember életéről, a mint azt Herman Otto mondja az ő foglalkozásról, nálunk ő tud legszebben legtöbbet mondani.

Megalith emlékek.

E korba tartoznak a megalith emlékek, (megas a. m. nagy; lithos a. m. kő. Görög szavak.) melyek nagy számban vannak a földön szétszórva. Óriás kövek ezek és vagy egymagukban, vagy sorokban, körökben, vagy összeillesztve egyszerű építményekben maradtak meg, rendkívül messze időkből, oly helyeken a hol rendszeren olyan kő nem terem. Egyrészük emlékkő, (tévesen druida emlék is némelyeknek a neve), más részük áldozatoltár lehetett, de a legnagyobb részük, sokszor százával sorakozva egymás mellé, bizonyos, hogy sír volt. Európa közepét kivéve mindenütt találhatók. Ha Szýriából kiindulunk, széles körben terülnek el Észak-Afrikában, Spanyol-

országban, Franciaországban, Angliában, Észak-Németországban és Dániában. Nevezetes jelenség a végső helyen van a legtöbb. Ha más világrészbe nézünk: Oroszország határától a Csendes Óceánig, Szibéria síkjától Hindostánig; Amerikában, Afrikában, sőt a kőkörök alakját Ausztráliában is nagyszámban találják. Roppant nagy számukat találóan tünteti fel Lubbock János, a történelem előtti idők legjobb ismerője és magyarázója, mikor azt mondja: „az egész világ telistele van szórva e kor halottjainak sírjaival.”

A nagy köemlékek közt akad, mely későbbi — bronzkorú, de legtöbb tényleg a kőkorszakba tartozik.

Az emlékköveket, egyedülálló nagy kőóriásokat menhireknek hívják (maen a. m. kő; hir a. m. hosszú). Ezek nagy része kétségen kívül sírkő lehetett. A kőkörök kősziklából emelt kerítések. Nevük cromlech-ek (crom kelta szó a. m. kör; lech a. m. kő.). A történeti korban, van róla feljegyzés, gyülekező helyül is szolgáltak. Ez is lehetett értelmük eredetileg, vagy áldozathelyek, vagy sírok voltak. Némely helyen halom van a körben, vagy a kör kettős, vagy dolmen (daul a. m. tábla v. asztal; moen, breton szó a. m. kő.) van benne. Angliában sok a cromlech. Átmérőjük legtöbbször majdnem 100 láb. A legnagyobb a salysbury-i síkon levő 300 sírhalom között a stonehenge.

A dolmenek sírok. Egyszerűen vannak építve. Egy nagy sziklalap vagy több van, két, három, vagy négy felálló kőre, fedél gyanánt, rá téve. Először a barlang utáinzatai, később az indiai dolmenekből fejlődött ki a pazar pompájú Buddha építészet.

Nagyrészüik földhalommal volt borítva. Van köztük olyan is, mely kőlapokból épített folyosó bejárattal bír. A holtakat guggoló, vagy fekvő helyzetben temették e sírokba.

Mind e sírok az örökkévalóságban való hitnek bizonyítékai. A fenmaradást a földi élethez hasonló életnek hitték, azért a holtak lakásának mintáját az élők a saját lakásukról vették. Egy helyen az élőnél és a holtnál barlangot, egyszerű dolment, máshol gunyhót és folyosós, halommal földött dolment találunk. A Goldhavennél talált sír, nagyon hasonlít a sarkvidéki népek földbe mélyített téli lakásához.

A lakás mellé aztán ellátták azzal az elköltözöttet, fegyverrel, szerszámmal ékszerrel, a mit életében szeretett, a mitől nem tudna megválni és a minek ő majd ott túl, hasznát fogja venni.

Az új kőkorszak emberéről általában.

Ezer sír. ezer koponya. Kérdés az anthropologus számára, mi a tanulság ezekből?

Nagy Britanniában a hosszú sírhalmokban, feltűnő hosszú és keskeny koponyákat találtak (csónakalakú koponyák, kumbecephalic Wilson). A korra vonatkozólag felvilágosít az, hogy Derbyshírben a Longlow nevű hosszú sírban, 13 guggoló ember csontjai közt, több kovaeszközt, közte három gondosan készített nyílhegyet találtak. Más sírokban Anglia kerek sírhalmában viszont a hosszú koponya ritka, de a rövid a túlnyomó. Szorgos vizsgálatok tényleg két különböző rasszról adtak bizonyítást.

Máshová tekintve Franciaországban és pedig úgy a barlang, mint a dolmen-sírok koponyái különböző alakúak. A svajczi tiszta kőkorszakbeli csömlőépítményekből csak rövid koponyák származtak, míg később és a bronzkorszak idejéből több a hosszú fej, nagy arcyszöggel. A nyugat és észak európai kősírokban hosszú fejeket találnak, ezek közt a Németországból származottakon sokan már a germán typust is felismerni vélik.

Mindezekből az a jelenség emelhető ki, hogy az Európában lakó ősrasszok közt ez időben egy hosszú fejű rassz uralkodik, a mely a koponya típusát keresve árja törzsnek tűnik fel.

Az árja néptörzs időtlen idők előtt két részre szakadt: az ázsiai (hindu) és az európai. Az utóbbi árja nép első kultúr szerepléséről beszél az új kőkorszak.

A fém-korszak.

A kőszerszámoknak használatát Európában a fémnek megismerése, rövid idő alatt, megakasztá és az olyan eszközök azután csak a szegény emberek életében, vagy mint régiségüknél fogva kegyeles és symbolikus tárgyak szerepelnek. A fém tulajdonságainak kifürkészésével és azoknak felhasználásával emelkedik tovább az ember és elér a műveltségnek, a technikának arra a magas fokára, a melyen ma áll.

A réz-korszak.

A fémek közül, a mint az előfordulása miatt természetesnek is látszik, először a rézt ismerte meg az ember. Ebből termés állapotában alakíthatott fegyvert és szerszámot magának. Csak később juthatott a réz és ón öntvénykészítésnek a nyitjára és felhasználhatta ezt a szilárd elegyet, a bronzot.

A tiszta rézből készült eszközök azonban ritkák. Legtöbbet találtak Magyarországon és Írlandban. A Mátrán bányászott termésrézből készült eszközök az uj kőkorbellek mintájára készültek éppen úgy, mint a bronzból öntöttek első alapformáit is a kőszerszámok idoma adta meg. A magyarországi termésrézből készült eszközök bizonyítják legjobban a rézkorszaknak a létezését, mely a bronzkorszakba vezetett át.

A bronz-korszak.

A bronz öntését ázsiai néptől tanulhatták Európa ős lakói. A legtöbb helyen, így a svajci czölöpépítményekben, az olasz terramárákban egyszerre jelenik meg. Hirtelen hódított tért az uj anyag. A bronz korszaknak számos különböző alakú, száz czélra szolgáló eszközeinek leírása a régészetről szóló tudományágba tartozik.

Különböző tájakon különböző színezete van a bronzkultúrának. A színezetet különösen a mesterembernek az a különböző fokú ügyessége adja meg, a melylyel a fémeknek későbbben felismert sajátosságát a nyújthatóságot, az alkalmazásban kihasználni tudta. Mert ez az ügyesség teszi emlékezetessé és átnézetessé a sok czelt, fejsze, kardmarkolat, ruha- kapocs, hajtű, karperecz és ékszeralakot, annyira, hogy a szakértő, rá nézve, kitalálja honnan való. Az e színezet szerint képezett csoportok: a szibériai, a kaukázusi, a magyarországi, a skandináviai, az olasz, a görög, az angol, a francia, a spanyol, a portugál és a svajci. Ezek közül a magyar, a svajci és az északi bronz-kultúra hosszan tartott és művészi szempontból is magas fokra fejlődött; a görög, az olasz, a keleti Alpok vidékének és a francziának kultúrája rövid idejű volt és alacsony fokú, mert a bronznál jobb anyagnak, a vasnak birtokába hamarabb jutott.

A magyarországi bronzkultúra kutatói voltak Jankovics Miklós, Kubinyi Ferencz, Kiss Ferencz, Rómer Flóris, Hampel

József és első sorban Pulszky Ferencz. (Kimerítően és összefoglalva tárgyalta „Magyarország őskora“ szimű munkájában Darnay Kálmán, mely a *Stampfel*-féle Tudományos zsebkönyvtárnak a 37-38. füzetét képezi.)

A bronz-korszakot, az időt tekintve két szakszra osztják. A régi bronz-korszak körülbelül Kr. e. 1500-tól 1000-ig tartott; az új bronz korszak pedig Észak-Európában Kr. e. 400-ig, Magyarországon és Svajcban 600-ig tarthatott.

A vas korszak.

A hogy a bronznak ismerete keletről jutott Európába, úgy a vasé is. De míg annak eredetét kinyomozni nem sikerült, addig a vasról tudjuk, hogy a harcziasszírok hatalmas fegyvert bírtak benne a többi művelt nép puha bronz fegyvere ellen. A vasat az a vidék szolgáltatta, mely a Pontus, a Kaukázus, a Kaspi tó, Irán nyugati lejtője, Mesopotámia síkja, a Taurus és a Kappadóciai fönnsík közt terül el. Innen nyerték a chalybók is, a kik későbbben a vassal való eljárás mesterségében a görögöknek a tanítói voltak.

A vaseszközök Kr. e. a 900 és 800-as években tűnnek fel az ázsiai népeknél tömegesebben és ugyanezen időben elvéve a régi európai leletek között.

A vas-korszakot három szakaszra osztják. Az őskorba ezek közül csak az első tartozik. Az európai első vas-korszak eszközeinek a típusát „Hallstatti styl“-nek nevezik. Ez a keleti származását első tekintetre elárulja. A későbbi korú vas eszközök és a kaukázusi ugyanolyan koru leletek közt még mindig felismerhető a rokon vonás.

Az első vas-korszakot két fokra osztják fel. Első a hallstatti fok. Az ezen idő tájba tartozó legnevezetesebb leletek a Hallstatt (Felső-Ausztria) mellett levő, Salzbergen felfedezett régi temetőből származnak. A hallstatti kultúrfok különböző vidéken különböző ideig tartott. Rövid idejű volt Görög- és Olaszországban, a hol az első vaskor egyenes átmenetet alkot a történeti időkbe. Más helyen soká húzódott el Kr. e. egészen 400 évig. E helyeken utánna új styl alakult és a vasat még nagyobb mértékben és újabb czélokra alkalmazták. Ez az új kultúrfok a La Tène-fok. Ez zárja be Közép-Európa praehistorikus időszakát és átmenetet közvetít abba az időbe, a melyről a történelem beszél.

IV. RÉSZ.

A most élő ember.

1. Az ember rasszok osztályozása.

Faj.

A faj (species) az állattani tudomány egysége. Egy csoportját jelöli az életalakoknak, melyeknek meghatározó közös bélyegei, öröklés útján állandósultak, miáltal közös szülőikhez és egymáshoz hasonlóak maradnak. A faj időben és térben csak relative van meghatározva, mert az élő szervezet alkalmazkodó képességéből származó, valamely szerzett tulajdonság átöröklésével, az ilyen, új irányban kiváló csoporttal, a faj változatába (varietas) megy át.

Változat.

Az ember egy nemből (genus), egy fajból (species) áll, mely rendkívül változó éghajlati viszonyok között, a földön, mindenütt szétszórva, más és más külső és belső körülmények tartós behatása alatt: nagyon sok változattal bír.

Fajta. Rassz.

Quatrefages szerint: egy és ugyanazon fajhoz tartozó csoport, ha átöröklés útján egy ősi változat bélyegeit tartja fenn és terjeszti: fajtvá, rasszá fejlődik. A fajtát a csoport állandósult sajátlagos jellegei különböztetik meg a föléje rendelt faj, más életalakjaitól.

Osztályozás.

Az emberfajtákat Quatrefages a monogenismus elmélet szerint, szem előtt tartva a bőr színét, a haj színét és szerkezetét és a fejalakját, sorrendbe gyűjti: osztályozza. Az ember rasszok összeségükben egy közös családfát képez-

nek, melynek tövéből három törzs eredt: a fehér, a sárga és a fekete színű emberek törzse. A fehér törzsnek főágait az árja népek, a szemiták és az allophylek (eszthek, kaukázusiak és ainók) képezik.

A főágnak mellékágai is vannak. Így az árja népek elágazásait adják a kelták, germánok és szlávok. Ezen alul való felosztás a családok csoportja.

A családokban [nép-csoportokat különböztet meg.

Ezen kívül fölveszi, hogy egyik-másik törzshöz, nagyobb fajták is kapcsolódnak: így a sárgák törzséhez az „egymás mellé sorakozott elemekkel bíró fajták“, (pl. ide tartoznak a japánok) és az „egybeolvadt elemekkel bíró fajták“. (pl. a maláji-polynéziaiak).

Régibb ma már kevésbé alkalmazott felosztások Linné, Cuvier, Huxley, Retzius, Haeckel és mások rendszerei és ma is alkalmazást nyer Blumenbach-nak és Quatrefages-nak csoportosítása.

Áttekintve e felosztásokon a következő lényeges szempontok emelődnek ki. Cuvier három emberfajtát különböztetett meg: 1. a fehéret vagy a kaukázusit, 2. a sárgát vagy a mongolt és 3. a feketét vagy a négert, a bőr színe szerint. Huxley két főcsoportot alkotott. Az első az ulotrichék a göndör hajúak és a második a leistotrichék a síma hajúak. Az első az ulotrich vagy göndörhajú alcsoportból áll. Pl. az afrikai négerek és a pápuák. A második négy alcsoportra oszlik. 1. Ausztráloid alcsoport pl. az ausztráliai, a dekkáni és a régi egyiptomi; 2. Mongoloid alcsoport pl. a mongol, a khinai, az amerikai; 3. Xanthochroid alcsoport pl. a szláv, a német; és 4. Negroid alcsoport pl. az ázsiai negritók. Ehhez mellék alcsoportnak csatolta később a Melanochroid-okat, a kik fekete hajúak és fehéredő bőrűek pl. az ibériai és a berber. A bőr színe mellett a haj szerkezetét vette tekintetbe. Ugyanilyen elvek alapján Haeckel 12 csoportba osztotta az ember fajtákat. A simahajúak főcsoportját fürtöshajúak euplocomi (pl. a dravidák, a nubák, a baszk, a kelta, a cigány, a germán, a görög, a szláv stb.) és a merevhajúak euthy-

comi alcsoportokra (pl. a maláji, a mongol, a japán, a szamojéd, a finn, a magyar stb.); a göndörhajúak főcsoportját a gyapjas vagy bundás hajúak eriocomi (pl. a kamesadál, az aino, az ausztráliai, az eszkimó stb.) és a pamos hajúak lophocomi alcsoportokra osztotta. (pl. a hottentotta, a busman, a pápua, az afrikai néger, a kaffer stb.)

Müller Fr. nyelvészeti osztályozást alkotott.

Blumenbach János Frigyes volt az első, a ki az ember nemének egységét kimondotta. Az ember egy törzsrasszból keletkezett, egy neme és egy faja van. A fajnak a rendszertanban *Homo sapiens* L. a neve. Nevét Linné Károly adta meg. Ez a faj Blumenbach felosztásában 5 fajtára (rassz) különül, ezek: 1. a kaukázusi, 2. a mongol, 3. az ethiópiai, 4. az amerikai és 5. a maláji rassz.

Quatrefages rendszere.

I. A fekete, néger, ethióp törzs.

A törzs első indo-melanéziai főága magában foglalja a negritó ágot a negritók, a dravidák és a negritó-pápuák családjával. Az elsőbe az aeta, minkop; a másodikba a középázsiai himalayabeliek, a ceylandiak, a transgangesi és a perzsa csoportok tartoznak. Ide sorolja a tazmán typust, a melyet más bűvárok az ausztráliai néger törzsek rokonának tartanak; továbbá a pápua typust és családot az új guineai és az új hebridákbeli népcsoportokkal.

Az ausztráliai második főágba az ausztráliai littorális (parti) és kontinentális (szárazföldi) csoportok tartoznak.

Az afrikai harmadik főágba, — a mely szervezetének sajátágaiban olyan határolt nagy embercsoportot képez, mely a rokon ausztráliai négertől és pápuától típusában önállóan külön van választva, míg azok sok vonásban hasonlítanak egymáshoz, — sorozza a negrillek és a núbiaiak mellékágába a gabúnikat, quelleket, kaurikat és núbákat. Az afrikai néger typus gabúni, congói, guineai, szudáni, mozambiki, családjába a malinkik, timannik, foi, yebou, balanti, ouoloff (yoloff), achanti, tchadok, niloták, tibuk, tarnétiaiak, banyaii, nyambu és makua csoportokat. A kaffer typus bantu és

bechuana családjába osztja a mantati, matebele, makololo és bakalahari csoportokat.

Külön főágnak vette a Saabok (Sau-nak a többes száma a. m. Busmanok) típusának quaqua és huzuana családját, a melyek elsőjébe tartoznak a hottentották és a namákok.

Más bűvárok felosztása szerint az afrikai főág 4 főcsaládra oszlik: a busmanra a hottentotára, együttesen a világosszínű dél-afrikai népekre; továbbá a négerre és bantura.

A két utolsó közt semmi embertani különbség sincs, csak nyelvbeli, így a felosztás nem célszerű.

II. A sárga vagy mongol törzs.

Quatrefages a mongol törzset négy főágra osztja. Az első a szibériai főág, a mely a mongol és török elágazásban a mongol, tunguz, koreai, szamojéd és kamcsadál családok típusát foglalja össze egyrésztől; másrésztől pedig a jakutokat és a kirgizeket. Ezek kisebb csoportjait képezik a mongol, kalmuk, burják, tunguz, mandzsu, ghiliák, déli és északi szamojéd, az itulman (itulmén) aleut, jakut, turkmén, özbég és kazak (kirgiz) népek.

A második a tibeti főág, ennek bothia és nepál típusába sorolja a magart és a limbut.

A harmadik főágnak, a khinainak három elágazása a birman, thai és khinai. Ezeknek birmán, siámi, annamita és khinai családjába tartoznak a birmán, kareu, siámi, laotiai és az északi és déli khinai népek.

A negyedik főágnak, az amerikainak inuit (eszkimó) ágát az ázsiai és az amerikai tuski és eszkimó típusra osztja.

III. A fehér vagy a kaukázusi törzs.

Huxley a test bőrszíne szerint világos és sötétszínűekre osztja a törzset. Xanthochroid-okra és melanochroid-okra. Rendesen három főágra osztják, a legnagyobb árja vagy indogermánra, a szemita és a hamita főágra. Quatrefages a határozatlanabb típusú népek egy csoportját osztja ide be főágnak az allophyl csoportot, a melyben a világ minden tájékáról összeszedett nép van egyesítve, köztük levő természe-

tes rokon vagy idegen vonások figyelembe vétele nélkül. A felosztás szempontja itt más.

Ugyan így külön osztja be a finn csoportot. A magyart a szemita főág arab csoportjába osztja. Általában a magyart mongol típusúnak tartják. Topinard a finnet az európai szőke rassz és az ázsiai rövidfejű mongol típus közt kapocsnak veszi, s a magyart a finn typushoz csatolja.

Ebben a tekintetben legtöbb szakbúvár nem ért vele egyet. A magyar typuson a mongol alapvonás jobban tűnik ki, mint a finnen, mely a kaukázusihoz jobban közeledik, mint a magyar. Nehézzé teszi a kérdés eldöntését az a körülmény, hogy a finn a rokon osztják, csuvasz, cseremisiz, mordvin, votják, permi, eszth és liv nép törzseivel és a merőben elütő mongollal és lappal keveredett; a magyar pedig a török, kazár, bolgár és román népekkel.

Quatrefages felosztásában az allophyl főágban összehozza a Canári-sziget őslakóit, továbbá az ázsiai és amerikai fehér népeket. Ez utóbbiak csoportját képezik egyfelől a csukcsok, korják népek, a golusok és ainók családja, a hová az ős japánok az ainók, az amerikai eszkimók (ekogmuks), a maláji kúbák a Szumatrában, a kiket alacsony értelmiségük miatt „hommes pithecomorphes“ majomforma emberek névvel tisztelnek meg és a hindu népek, köztük a todák, tartoznak. Itt említi a Khinában a Konaug-Si, Koneii-Tchéou és a Yun-nan vidéken élő külön jellegű sínai népet, továbbá az indonézaiakat, a melyeket külön típusukban az oceáni népek elegyéből nehéz külön választani. A kaukáziaiak közül ide sorolja a georgiakat és a cserkeszeket; az euskáriak közt a baszk családban a spanyol guipuscoánokat és a francia labourdánokat.

A következő főág a finn csoporté, a hová a sabmi, eszth és finn családot az északi és a déli néppel; a finnlandival és az osztjákkal sorolta be. A quaternär korú grenelle-i, furfoozi és a la Truchère-i, később a „kerek sírhalmok“-ban talált rövid koponyák sokban hasonlítanak e csoport típusához.

A kaukázusi törzs bélyegeinek, mely az új szülött fehér bőrszínében, a szőr és a haj alakjában, szerkezetében, eloszlásában és más embertani bélyegeken áll, jobban megfelel, ha a finn csoportot, mint függeléket nem számítjuk, a második és a harmadik főágnak a rendszerezése.

A második főágba a szemiták közzé a szemita családba a chald és arab csoportot, utóbbit a magyarral és az arabbal, és az amarákat osztja be.

A libyai családba az egyiptomiakat, az erythréneket az amazygokkal; a berbereket és imuszárokat. Itt találnak helyet más szakbúvárok felosztásában a hamiták főcsoport neve alatt összegyűjtött népek is.

A harmadik főágat az árja (indogermán) néptörzset két részre osztotta. A pamiro-európaiak közzé tartozónak veszi a tadjik, kelta és szláv családot. Utóbbiban a délszlávokat és a mely egyesíti az északiak sajátosságait, az orosz emeli ki. Az indoeurópaiak közzé osztja a hindu, iráni, görög, latin és germán népeket. Az elsőhöz tartoznak a mamozsik és a brahmánok, a másodikhoz a perzsák és az afgánok, az utolsóhoz a skandináv, a német és az angolszász típusú népek.

IV. A vegyes emberfajták.

A vegyes emberfajták neve alatt foglalta össze *Quatrefages* azokat a változatos színű, kevert vérű, de egymás mellett sajátságaikban szétkülöníthető népeket, a melyek a három nagy törzsbe bele nem illeszthetők. E népek a fekete, a sárga és a fehér rasszok sajátosságait, több, kevesebb mértékben, magukban egyesítik. Két nagy csoportba osztotta őket, úgymint az óceáni és az amerikai népekre.

I. Az óceáni vegyes rasszok.

Az óceáni vegyes emberfajták között először a japánokat említi. E néptörzs az ős népnek, az ainónak mongol és maláji vérrel való kereszteződésből keletkezhetett. Ázsiának legműveltebb, gyermekkedélyű kultúrnépe.

Külön álló csoport a maláji család ázsiai ága is. Nyugaton ebbe tartoznak a madagaskári hóvák; keleten pedig a Malakka félszigeten lakó malájok; azonkívül a proto-malájok, indo-malájok és a nikobáriak.

A harmadik nagy törzs a polynéziaiak csoportja. Ezeket a népeket két részre osztja: az

indonéziai csoportra, a hová a Borneo szigeten lakó dayak tartozik és a batták. Ezek a népek sok tekintetben a malájokhoz hasonlítanak. A második csoportba a tulajdonképpeni polynéziai népek tartoznak.

II. Az amerikai vegyes rasszok.

Blumenbach és a legtöbb természetbúvár az ős, benszülött, vörös bőrűnek nevezett amerikai indián rasszt egységes fajtának tartja, Quatre-fages azonban a fehér, sárga és fekete törzs keverékének, melyben a mongol vonások túlnyomók volnának. Az ős patagon koponyáknak vizsgálata után más bűvárokban is megerősödött az a meggyőződés, hogy az amerikai rassz, kevert rassz bélyegeit mutatja. Az egységes típusok meghatározását nehezé teszi az a körülmény, hogy az ős nép pusztul és helyét korcsok foglalják el. Quatre-fages a töredék-népeket nem osztja törzsekre és főágakra, csak nagy családokra, a mely felosztásban a földrajzi elterjedésüknek jut szerep és nem a vérrokonságnak.

Észak-Amerikában 9 családot vesz fel. Ezek az athabascák az apachok, chippewayok nemzetiségével; az oregónik a chinsuksokkal; a kaliforniaiak a digger, yuma, pimas, moháv népekkel; a pueblók a cliff dweller, comanch néppel; a Missisipi mellékiek a koetwayok, krikek és natchezekkel; a Missouri mellékiek a sioux és dakota indiánokkal; a pensylvániaiak; a canadaiak az irókéz és huron nemzetséggel és végül a mexicóiak. Az utóbbiak közzé tartoznak az ős lakók: a mayák, aztán a chichimékek, a műveltségben kitűnt toltékek, az alcolhuák, tlaxcaltékek, aztékek, tserokik, sosonok, mixtékek, totonákok és a zapotékek.

Közép-Amerikában a quatemálok családjának tagjai élnek.

Dél-Amerikában 7 családot különböztet meg. Ezek a peruiak az ős quichuákkal (ketsua, aymara, kara); a pampasi család, a hová Chili őslakói az araukánok tartoznak; a chiquítók; a botokúdok; a guaránok az ivárokkal (Jivárok) és karibokkal; a patagonok vagy tehuelchek a patagon és a tűzföldi elkorcsosult néppel és végül az antisi népek.

2. Az ember leírására szolgáló adatok.

A fajták osztályozása nem befejezett, föltétlen érvényű, tudományos eredmény, de a törekvés kifejezője, melynek továbbra javítását, fejlesztését az anthropológia a fajták physikai jellegeinek tanulmányozásával akarja megoldani. A physikai jellegek vizsgálata a csoportokban összegyűjtött népek, nemzetek typusának megalkotására, a felosztás teljes, végső kidolgozására gyűjt adatokat.

A felosztásra a tanultak megőrzése, átnézete, kapcsolatba állítása és a munkálkodás új irányainak kitüntetése miatt is szükség van. A felosztás a kutatás folyamán segédeszköz, és a természetes alapon nyugvó, a rokonvonások kapcsolatából kifejtett felosztás a rendszerezés célja.

A rasszokat egymástól két rendbeli physikai jellegek különböztetik meg: a boncztaniak és az élő emberek külső jellegei.

A külső jellegek közzé tartoznak a bőr, a haj, a szem színének, és más szembeötlő sajátságoknak meghatározásai, míg a belsőket különösen a csontok, főleg a koponya tanulmányozásai szolgáltatják.

A koponyáról szóló fejezet a koponyatan vagy kraniológia. Kutatásának módszere a koponya szemlélete, a kranioskopia, melynél a vizsgáló szeme és egyszerű segédeszközök szerepelnek és a koponya mérése a kranio-metria, melynél pontosan meghatározott eljárásokkal, sokszor bonyolult készülékek segítségével tanulmányozzák a koponya jellegeit. Az első módszer eredményei a leíró (descriptiv) adatok, a másiké a mérési (kranio-metria i) adatok.

A koponya szemlélete.

Leíró adatok.

Minden koponya megvizsgálásánál önkénytelenül felötlenek annak azok a sajátos bélyegei, a melyekkel a koponyát más koponyától megkülönböztetni és önmagában meghatározni, megjelölni lehet. Ezek a sajátos bélyegek szolgáltatják a leíró adatokat. E helyen nagy számuk, változatosságuk, elütő természetük miatt csak általánosságban érint-

hetők. Leírásra alkalmas adatok, — teszem, az egyéni fejlettség, az életkor, a nem jelei; az atavisztikus tünetek, a mesterséges vagy kóros eltorzulások, (pl. hemi-microcephalia, törpefejség vagy hydrocephalia, vízfejűség, scaphocephalia, csónak fejűség) és a boncztoni anomáliák.

A koponyaméréstan.

Mérési adatok.

A koponyaméréstan (kranimetriá) az emberméréstan (anthropometria) egyik ága. A koponyán kívül kivált a medencze méreteivel foglalkozik a mérés. A rasszok vizsgálatánál a koponyán tett mérések a legjelentősebbek. A rasszok szabatos megállapítása a mérési adatok középértékének meghatározásával, ezek kapcsán egy típus felállításával, történik.

A koponyát, vagy bármely, tetszés szerinti fekvésben mérik, vagy abban a helyzetben, a melyben az élő emberen találjuk. A méréseket öt csoportba lehet osztani: 1. a koponyaüreg megmérése, 2. az egyenések és a görbék méretei, 3. a vetületek, 4. a szögek és 5. a különös rendszerek. (Topinard.)

1. A koponyaüreg térfogata.

A koponyaüreg megmérése két műveletből áll. Először az akolásból, midőn a koponya üregét valami anyaggal (viz, higany, homok, kölesmag, sörét, borsó stb.) megtöltik, eleve gyapottal bedugva a szemüreg réseit és másodszor a kiöntött anyag térfogatának meghatározásából, vagyis a köbözésből. A térfogat számban kifejezett értéke megadja a koponya térfogatát, más szóval a kapacitását.

Ilyen mérésekre álljon például Morton táblázata, mely már a középértékeket adja meg.

38. európainál	a koponya kapacitás	1534	cm.
18. mongolnál	" "	1421	"
79. afrikai négernél	" "	1364	"
10. oczeáni négernél	" "	1234	"
152. peruinál	" "	1234	"
24. mexikóinál	" "	1339	"
164. más amerikainál	" "	1234	"

A koponya szemüregének jelzője.

(Cephal orbital index) Némely mérés a homlok öbölre és az orrüreggel összefüggő csontüregekre is kiterjed. Kivált a szemüreg térfogatának meghatározása nyer fontosságot. A koponyaür köbtartalmának viszonya a két szemüreg köbtartalmához adja a koponya szemüreg jelzőt. Mantegazza 200 különböző fajtájú emberen középértékül 27·2 talált.

2. Az egyenesek és a görbék méretei.

A koponyán a távolságokat egyenes irányban, bizonyos „jellemző pontok“ tekintetbe vételével „a vastagságot mérő körzővel“ és a „tolókás körzővel“ szokták mérni, míg a görbéket mérő szalaggal. (Jellemző pontok pl. a tarhely (glabella), a koszorúvarrat nyílponja (bregma), a nyílpon (obelion), a tarkópont (inion) a szögletpont (gonion) stb.) (17. és 18. ábra.)

A legfőbb méretek áttekintésére szolgáljon Broca táblázata, melynek méreteit 77 párizsi férfi és 41 nőkoponyán állapította meg.

Átmérők:	férfiakon	nőkön
A leghosszabb mellső hátsó átmérő	182·7	174·3
A legnagyobb szélességi és harántátmérő	145·2	135·5
Merőleges, vagy alap-koszorú-nyílponti átmérő	132·0	125·1
A homloknak legkisebb haránt vagy alsó átmérője	100·0	93·2
A homloknak koszorú vagy felső átmérője	121·7	113·1
A nyakszirtnek legnagyobb harántátmérője	112·5	106·5

Görbék:		
A középső homloki agy alatti görbe	18·1	16·5
A középső homloki agygörbe	110·9	106·1
A középső falcsoni görbe	126·3	121·4
A középső tarkópont feletti nyakszirti görbe	71·5	68·5
A középső tarkópont alatti nyakszirti görbe	47·9	46·1
Fülfeletti harántátmérő	312·4	291·5
Teljes harántátmérő	445·1	415·6

Mellső vízszintes görbe	251·2	233·6
Hátsó vízszintes görbe	274·4	264·4
Teljes vízszintes görbe	525·6	498·0

Az arcz méretei:

A hosszúság	87·7	80·8
A két pofacsont közti szélesség . . .	133·0	122·5
Az orr csontvázának hossza	51·3	48·3
Az orr csontvázának szélessége . . .	24·1	22·7

Jelzők. (Indexek.)

Koponyajelző	79·5	77·7
Homlokjelző	68·8	68·8
Koszorújelző	82·4	82·0
Merőleges vagy magassági jelző . . .	72·2	71·2
Arcjelző	65·9	65·9
Szemgödörjelző	85·7	88·2
Orrjelző	46·8	47·0
Öreglikjelző	84·9	84·5

A koponyajelző.

A koponyajelzőt (Cephal index) a glabellától a nyakszirt legkiállóbb pontjáig mért legnagyobb hosszátmérőjének (a leghosszabb mellső hátsó átmérő) a legnagyobb haránt átmérővel (más néven vízszintes jelzővel) való viszonya adja meg, melyet e képlet fejez ki:

$$\frac{\text{harántátmérő} \times 100}{\text{hosszátmérő}}$$

Ez a koponyajelző 71·40 és 85·63 közéértékek közt ingadozik. Ha az elferdült koponyákat is tekintetbe veszik, még nagyobb az ingadozás. Ilyeneken 56·33, másfelől 103·0 indexet is találtak.

A szélső közéértékek egyfelől a hosszú fejűeket a dolichocephalokat, másfelől a rövid fejűeket a brachycephalokat jelölik. A középfaj a mesaticephal. A közép és hosszú között vannak a nem egészen hosszú, subdolichocephal és a közép és rövid között a nem egészen rövid, subbrachycephal névvel jelölt koponyák. Ezen öt csoport határai a következők:

Dolichocephal csoport indexe	75·00 és ezen alul
Subdolichoc.	75·01—77·77
Mesatic.	77·78—80·00
Subbrachyc.	80·01—83·33
Brachyc.	83·34 és ezen felül.

Weisbach 40 magyar koponyán mérve az indexet azt 82·3-nak, Lenhossék 12-őn mérve, 82·90-nek találta. Más nemzeteknél Davis ezen értékeket találta: 39 angolnál 77·0; 14 porosznál 78·9; 14 eszkimónál 71·3; Broca pedig 57 baszk-nál 80·25 és 11 lappnál 85·07.

Merőleges jelző.

A merőleges jelzőt (v. magassági jelzőt, index verticalis) a merőleges átmérőnek a legnagyobb hosszúsági átmérőhöz való aránya adja meg:

$$\frac{\text{Merőleges átmérő}}{\text{hosszátmérő}} \approx 100$$

A merőleges átmérőnek helyzetét különbözőképpen szabják meg, azért minden mérésnél külön megjegyzendőek a végpontok. Broca a mellső alapi pont: a basion (az öreg lik (foramen magnum) mellső szélének középpontja) és a koszorú-nyilpont: a bregma (a koszorú varrat (sutura coronalis) és a nyilvarrat sut. sagit. találkozásában) közt vonja meg.

A koponya kerületei. Mellső-hátsó irányú kerület.

A koponya kerületének mérései között az első a mellső-hátsó irányú kerület (circumferentia anteriore-posterior) melynek iránya az orrpontból (a sut. naso-frontalis varratnak középpontja az orrgyökön) a homlokon fel a bregmáig, majd a lambdapontig (a nyilvarrat és a lambdavarrat találkozásában) a tarkópontig az úgynevezett inionig (a protuberantia occipitalis externa) az opisthionig (az öreg lik hátsó szélének középpontja), végre az öreg lik hosszát átmérve a basiontól vissza az orrhomlok varratig (sut. naso-frontalis) húzódik. A koponyát jobb és bal félre osztja.

Haránt kerület.

A haránt kerület (circumferentia transversalis) a fülnyílás felett a járomív nyulvány gyökén ered, vonul a koponya boltozatán a másik fülnyílásig, majd alul visszatér. A koponyát mellső és hátsó részre osztja.

Vízszintes kerület.

A vízszintes kerület (circumferentia horizontalis) lefutása tojásdad vonalat ír le a koponya körül. A szemöldök felett a homloktól kiindulva kell megvonni, úgy hogy hátul a nyakszirtcsont legkiállóbb részét érintve, a kezdőpontra visszatérjen. A koponyát felső és alsó részre osztja. Két részletét különböztetik meg, a homlokot és nyakszirttáját körítő részét.

Az arcz méretei.

Az arcz méretei vagy általánosak, melyek az arcz szélességét, hosszát és vastagságát (mélységét) mérik vagy a részletek méretei. A koponyatanban fontos méretek: 1. az arcz legnagyobb szélességének mérete, mely nem más, mint a két pofacsont (járomív, arcus jugularis) közt levő szélesség; 2. az arcz legnagyobb hossza. Ezt az élő ember fején a haj határától az állcsúsig, illetve a felső állcsont középső fogmedréig mérik. (17. ábra.)

A részletek méretei között között nevezetes az orrjelzője (nasal index).

Orrjelző.

Az orrjelző az a szám, mely az orr mellső nyílásának (apertura pyriformis) legnagyobb szélessége és legnagyobb hossza közt levő viszonyt fejezi ki. A hosszát az orrtővis (spina nasalis) és az orr-homloki varrat (sut. fr. nasalis) közt mérik. E számnak a rasszok megkülönböztetésében első rangú szerep jutott. Broca a határértékeket 72-22 (busman) és 35-71 (orosz) számokban találta. Ezek között a következő csoportokat állítja fel.

1. Laposorrúak, Platyrrhinek, széles orrnyílással bírók, a melyeknél a jelző 53-tól 58-ig, vagy ezenfelül emelkedik.

2. Középorrúak, Mesorrhinek, közepesen széles orrnyílással, a melyeknél a jelző 48-tól 52-ig terjed. És

3. Keskenyorrúak, Leptorrhinek, hosszúkás orrnyílással, a melyeknél a jelző 47-től 42-ig, vagy azon alul száll le.

Általában a fekete népfajták az első, a mongol és az amerikai fajták a harmadikba tartoznak.

Szemgödri jelző.

A szemgödör jelzője (Index orbital) azon viszonyszám, melyet a szemgödör merőleges átmérőjének a harántátmérőhöz való aránya ad meg. A szélső értékek eddig 60·9 (tazmán) és 61·3, (cro-magnoni k.), másfelől 104 (néger) és 107 (khinai.)

Broca megazémnek azaz magas jelzőnek mondja a 89 és ezenfelül levő értéket, mezozémnek vagy közép jelzőnek a 89-től 83-ig terjedőt és mikrozémnek, alacsony jelzőnek a 83 és ezen alul fekvő értékét. (17. ábra.)

A felső állcsont mérése.

A felső állcsont az arcz alkotásában nagy szerepet játszik. Számba veendő mérések ezen: 1. a hossz as á g m é r e t e i és pedig a legnagyobb, a közép és a legkisebb hosszúság, más és más meghatározott helyen mérve; 2. a legnagyobb és a legkisebb szélessége e csontnak. Ezenkívül a szájpád (os palatinum) ív alakját kell tekintetbe venni, mely: 1. hyperbola alakú lehet, midőn a szájpádív szárai hátul, egymástól széttávolodnak, 2. parabola alakú, midőn e széttávolodás kisértékű, 3. ypsilon szerű midőn e széttávolodás nincs meg, tehát párhuzamosan haladnak, és végre 4. ellipszis alakú, midőn összehajlanak. A két utóbbi állatias vonás, embernél ritka, néha a fekete fajtákon fellelhető.

Vetületek.

A vetületek (projetiók vagy egyenes szögűek (orthogónális, geometrális pr.) midőn egy testre végtelen távolból érkező párhuzamos sugarak esnek, melyek közül a mögötte merőlegesen állított síklapra, a test kerületét érintő sugarak úgy ütköznek, hogy az ütközési pontok vonallá folyva a test körvonalait adják meg; vagy középpontiak (centrális pr.), midőn egy pontból a szempontból indulnak ki a sugarak és így tehát nem párhuzamosak. Ilyen vetületek a látás képei.

A kraniometria csak az egyenes-szögű vetületeket alkalmazza a méréseknél.

A vetületeket kétféle módon állapítják meg: vagy közvetlenül a koponyán mérések útján, vagy pedig közvetve a rajzokon.

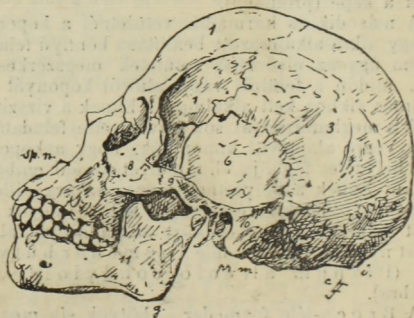
A koponya alakjáról három különböző sík szerint lehet vetületet szerkeszteni. Ezek: 1. a vízszintes síkban a koponyának felülről és alulról tekintett képe, 2. a függélyes haránt síkban, a koponya mellső és hátsó képe, és 3. a függélyes hossz síkban a koponya arczélinek a képe (profilkép).

A második és harmadik vetületnél a koponyának egy síkra alkalmazott beállítása könnyű feladat, de nem úgy az első fajta vetületek megszerkesztésénél, midőn a felülről vagy alulról koponyát egy vízszintes síkhoz kell alkalmazni. Ennek a vízszintes síknak a meghatározását sok buvár tette feladatává, a míg végre alapelvül kimondták, hogy a koponya azt a helyzetet foglalja el, a melyet az élő emberen elfoglal. Ennek a helyzetnek megszabására, illetve a vízszintes sík kikeresésére az anthropologok sok módot ajánlottak, melyek közt általánosabb alkalmazást nyert a Broca-féle fogmederbütyök sík. (*Planum alveolo condyloideum*) (16. ábra).

A Broca-féle fogmeder — bütyök sík megszabása élettani szemponton alapul. A koponya ugyan is természetes helyzetben akkor van, midőn a két látótengelyt, vagyis a két szemgödör tengelyét magába záró vízszintes sík, a koponyának nyugvóalapul szolgáló síkjával lehetőleg párhuzamos és az ettől való megmérhető ingadozások a minimumig csökkennek. Az alapul szolgáló fogmederbütyök síknál e követelménynek elég van téve. Ezt a síkot három pont határozza meg: ugymint a nyakszirtecsont két bütyök nyulványának (*proc. condyloideus*) alsó felülete és a fogmederív (*arcus alveolaris*) középpontja.

Broca e sík segítségével nemcsak az egész koponya vetületét rajzolta le, de külön megszerkesztette és lemérte, a mellső alapi ponttól (*basion*) vont merőlegest véve határu, a koponya mellső részének, a hátsó részének, és a szemgödör fölötti ponttól vont merőlegest véve határu, — az arcznak a vetületét. A részek vetü-

letét az egészszel arányba hozva igazolható az, hogy a négerek arcza a fej (koponya és az arcz) hosszának nagyobb részét teszi, mint az európainál; a néger koponyájának hátsó része erősebben van kifejlődve, mint a mellső és az öreglik (for. magn.) a fej teljes vetületéhez viszonyítva sokkal hátrább, de csupán a koponyához viszonyítva sokkal előbbre esik, mint a fehér rasszoknál. Gratiolet szerint a négerek e miatt a nyakszirti embercsoportba, a fehérek pedig a homloki embercsoportba tartoznak.



15. ábra. Congo néger koponyája.

Az alapi jelző.

Az alapi jelző (Index basilaris) a koponya mérésnél fontos adat; nem más, mint a koponyának, a mellső alapi pont (basion) előtt levő vetületének viszonya az egész koponya vetületéhez.

A fülsugarak.

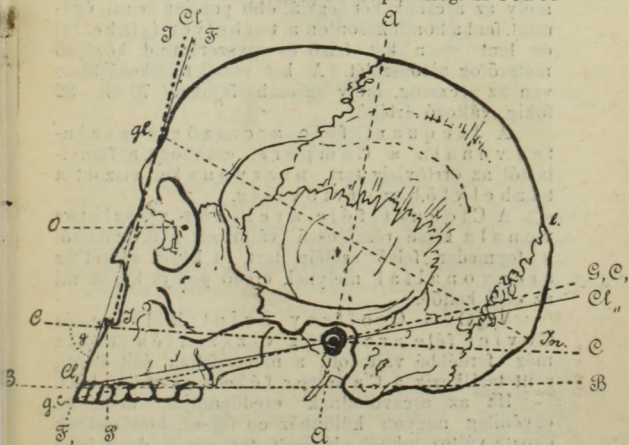
A fülsugarak (Radii auriculares) az arczél (profil) vetületének képébe, a fülnyílás középpontjából vont sugarak berajzolt vetületei, melyek az adott középponttól a középső fogmederig, az orrpontig, szemöldökpontig, tarkópontig stb. húzott vonalak méretét adják meg.

Prognathismus.

Prognathismus alatt az állcsontok előre való meghosszabbodását, kitolulását, vagy rézsütös-

ságát értik. Ez az afrikai és oceániai fekete rasszoknál általános sajátság, az európaiaknál esetleges jelenség. A prognathismus nagysága könnyen megítélhető, ha az orrgyöktől, vagy pedig az alsó orrtővistől egy merőlegest húzunk lefelé; a vonalon túl különböző fokban fognak a vizsgált koponyák állcsontjai kinyúlni. Szigorúan csak az orr alatti táj kitululásában lehet a rasszokra nézve határozó bélyegeket találni. Ezek méreteiből nyilvánvaló, hogy minden ember prognáth, de az európaiak aránylag kevésbé azok, mint a sárga és a polynéziai fajták és a négerok legerősebb prognathismust mutatják. Az európaiak között legkisebb fokban prognáthak a csiszolt kő korszakának emberei, továbbá a gallok, a guánchok és a korzikaiak, a legnagyobb fokban pedig a finnek és az esztek.

Topinard a prognathismusra vonatkozó határértékeket 89 és 51.3 fokban kapta meg. A fehér



16. ábra. BB Broca féle fogmeder-bütyök sík; C C Camper vízszintes vonala; FF, Camper írcvonal; g Camper írcszöge; FG C, G, C, Geoffroy Saint Hilaire és Cuvier írcszöge; Cl Cl, Cl'', Cloquet írcszöge; J J. C. Jacquart írcszöge. G. I. n. a legnagyobb mellső hátsó átmérő. A A, fülkoszorú-nyilponti vonal. P a prognathismust feltüntető merőleges.

rasszoknál a középértékek változása 82-től 76·5-ig; a sárgánál 76-től 68·5-ig; a feketénél 69-től 59·5-ig terjed. A legkiállóbb felső állcsonttal bírnak a hottentótták.

A kranimetriai szögek.

A koponya jellemzésére szolgáló szögeket, bizonyos készülékek által közvetetlenül, vagy közvetve geometriai rajzokon szögmérővel és trigonometriai módszerrel lehet meghatározni. Legnevezetesebbek az arc szögek. (*Angulus facialis*.)

Az arc szögek.

Négyféle arc szöveget különböztetnek meg.

Legrégibb a Camper-féle arc szög. Ezt két vonal határozza meg; az egyik a vízszintes vonal, mely a fülnyílás és a mellső orrnyílás alsó széle közt halad, a másik az arczvonallal, mely az arcznak két legkiállóbb pontját érinti, úgy mint, fent a homlokcsonton a tarhelyet (*glabella*) és lent — a két felső és egyszersmind középső metszőfog alsó szélét. A két vonal találkozásában van az arc szög, mely az emberfajoknál 70-től 82 fokig, változó értékű.

A Jacquart-féle arc szög vízszintes vonala a Camperé, csak hogy a fülnyílástól az orrtővisig tart, arczvonala viszont a tarhelytől az orrtővisig.

A Cloquet-féle arc szög vízszintes vonala kissé rézsútossá változott; a fülnyílástól a fogmeder felső széléig tart, itt képez szöveget az arczvonallal, melynek eredő pontja az, a mi az első kettőé.

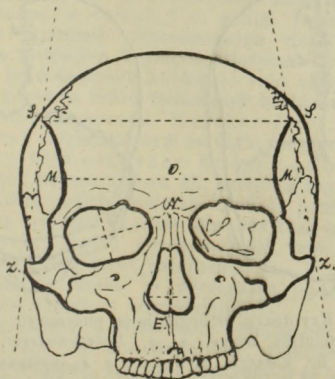
Végül a Geoffroy Saint Hilaire és Cuvier féle arc szög vízszintes vonala még ferdébbé változott, a metszőfogak élét érinti, s itt találkozik a Camper féle arczvonallal.

Ha az arczvonálnak eredőpontját nem, az egyénileg nagyon különbözően fejlett, homlokűrök okozta változatoknak alávetett, tarhelytől, de a felső szemgödri pontból vennők, úgy Topinard szerint ezen arc szögek értékei a következő arányban volnának:

Camper. Jacquart. Cloquet. G S. Hilaire.

Európai férfi koponyáján	81·5	85·0	72·0	68·5
Namaquai néger „	59·0	62·5	56·0	51·0
Gorilla „	31·5	31·0	31·0	29·0
Ujföldlandi kutya „	25·0	25·0	24·0	25·0

Nagyon sok mérést eszközölt módszerével Jacquart, a melyekből azonban a fajták jellegeinek megkülönböztetésére határértékeket szabni nem sikerült. Erre legalkalmasabbnak gondolja Topinard a Cloquet féle arcyszögalkalmazását.

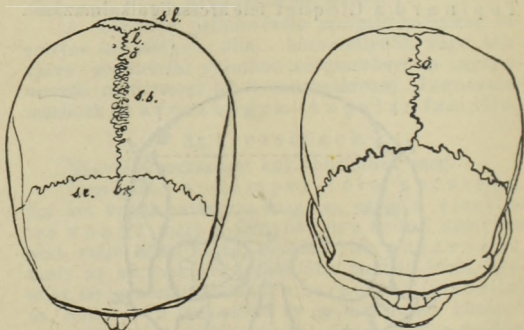


17. ábra. N. orrpont; O. felső szemgödri pont vagy orr fölötti pont; E. orrtővis vagy orr alatti pont; S koszorúpont; MM a legkisebb homloki átmérő; SS felső homloki átmérő; SZ Quatrefages ferde vonala a falcsonti szöglet meghatározására. A szemüregben a szemgödri jelzőnek, az orrüregben pedig az orrjelzőnek meghatározására szolgáló átmérők láthatók.

Falcsonti szög.

Quatrefages a falcsonti szöget (angulus parietalis) ily módon keresi. Az arcz legnagyobb szélessége átmérőjének és a homlok legnagyobb szélességének két-két végpontját egyenesekkel köti össze. Akkor ezek meghosszabbítva, vagy a fej fölött találkoznak, vagy párhuzamosak, vagy pedig a fej alatt érnek össze. Az első esetben a szög positiv, a másodikban zérussal egyenlő és a harmadikban negativ. Mikor a szög tevőleges, akkor a járomívek — ha a vízszintes alapra fektetett koponyát felülről lefelé tekintjük (e nézet az úgynevezett Blumenbach-féle tetőkeret, norma verticalis) — láthatók. Az ily koponya

neve *phaenozyg*. Mikor pedig a szög nemleges, akkor e nézetben a járomívek nem láthatók. Az ily koponya neve *kryptozyg*.



18. ábra. Kryptozyg orthognáth és phaenozyg prognáth koponya felülről nézve. s. c. koszorúvarrat, sutura coronalis; br. koszorú nyilpont; s. s. nyilvarrat, sut. sagittalis; s. l. lambda varrat, sut. lambdoidea; l lambdapont. o nyilpont.

A prognathismus szöge.

A prognathismus szögét, mely az alsó arczél vonalainak a vízszintes síkhoz való hajlását mutatja, Broca, a vetületi módszer alkalmazása mellett, trigonometrikus uton számítja ki. A koponyát felülről nézve ha a prognathismus nagyfokú, prognáthnak nevezik, mert az állkapcsok láthatók, ha kisfokú, orthognáthnak, mert nem láthatók.

A symphysis szöge.

A symphysis szögét, csupán az alsó állkapcs on mérik, és nem más, mint a két félnek összenövéséből álló középső résznek hajlása, az állkapocs alsó szélét érintő vízszintes síkhoz. — Hazánkban e szög 40-től 78 fokig változó.

Az arcz mögötti szög.

Az arczmögötti szög (Serres) az, a melyet az ékesontnak röpülő nyulványai (proc. pter.) a koponya alapjával képeznek.

A koszorú arcziszög.

E szöget (Gratiolet) a koszorúvarrat síkja képezi kétoldalt a Cämper féle vonallal.

Különös rendszerek.

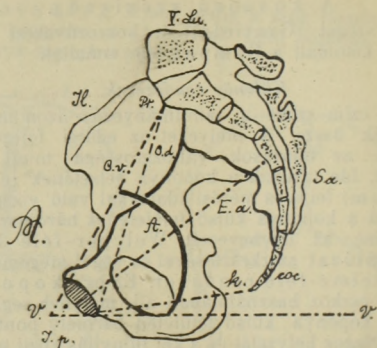
E cím alatt a tanulmányozás azon módjait foglalják össze, a melyeket az eddigi fejezetekbe osztani, az eljárások változatossága miatt nem lehetett. Ide tartozik a koponya belsejének (endocranium) leíró és mérési adatokkal való vizsgálata, továbbá a koponya külső felületének háromszögtani felmérése, az úgynevezett Welcker-féle koponya hálózat szerkesztésével és végül megemlíthető az Antelme-féle rendszer. Ez egy koponyamérő eszköz használatában áll, melynek segítségével a koponya külső felületén bármely pontnak a viszonylagos helyzetét és a két fülnyílás közti tengely (axis biauricularis) középpontjától való távolságát pontosan meg lehet határozni.

A koponyán kívül jó bélyegeket nyertek a csontváz más részeinek vizsgálatánál is.

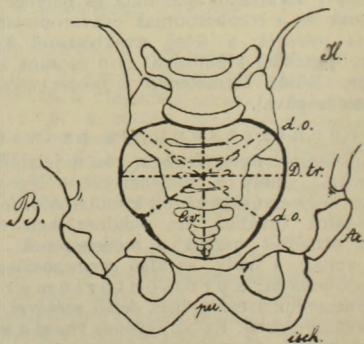
Ilyen bélyegek: a felkarcsont könyök - árkának átlikasztott volta: a könyöklík (for. intertrochantericum), a combkonc, sípcsont, szárkapocs és a singcsont némely sajátságos alakulata és bélyege; a felkarcsontnak és a combcsontnak csavarodottsága, a combkonc testének a felső nyakrézsszel képezett szöge; a sarkcsont kiállósága és a csontos könyök szélessége. Külön kiemelendő a medenczecsontról az ő változatosságával.

Medenczecsontról. Os pelvis.

A méréseinél nyert értékek között jelentős az a viszonyszám, mely a medenczecsontról legnagyobb szélessége és hosszúsága között kimutatható. Jellemző mérési adatok továbbá, ha oldalnézetben medián sagittális átmérőit nézzük a medenczének, az az egyenes vonal, a mely az alsó gerincoszlop tájék kiemelkedő pontját: a promontoriumot összeköti a fonsontok izesülésének felső szélével (symphysis ossium pubis). Ez az egyenes vonal a valódi hajlott átmérő. (Conjugata vera.) Ez tovább is megvonva, az izesülésnek alsó szélére vont vízszintes vonallal egy szöget ad: a medenczehajlás (inclinatio pelvis) szögét. A promontoriumból az izesülés alsó széléhez vont átmérő a haránt hajlott átmérő (conjugata diagonalis).



19. ábra. A. A medence egyenes átmérői. V. V. Vízszintes sík. I. p. A medence hajlásszöge, inclinatio pelvis; A. a tengely, axis pelvis; C. v. conjugata vera; C. d. conj. diagonalis; E. á. egyenes átmérő; k. a medence alsó nyílásának átmérője.



B. A medence felső nyílásának átmérői. C. v. conjugata vera; D. tr. diameter transversa; d. o. diameter obliqua. V. Lu. Az ötödik ágyékesigolya; Pr. promontorium; Sa. keresztcsont; coc. farkcsont; Il. medenczecsont; pu. fanecsont; isch. ülőcsont; Ac. Acetabulum.

Továbbá a medenczeür közepén az izesülés belső középpontjától a keresztcsontig ütköző vonal, a medenczeürnek egyenes átmérője. Az izesülésnek alsó szélétől a farkc-ont hegyét összekötő vonal egyenes átmérője a medencze alsó kijáratának (*Apertura pelvis inferior*). Végül a medencze felső bejáratának (*ap. p. superior*) méretei: az említett valódi hajolt átmérő (*conjugata vera*), a legnagyobb szélesség mérete (*diameter transversa*) és ezek között a szimmetrikusan megvonható két ferde átmérő (*diameter obliqua*). Ezek a nemek meghatározására kitűnő bélyegeket adnak és a rasszok jellemzésére is kiváló értékű adatokat nyújtanak.

A csontváz többi sajátosságát, különösségét eddig elég kimerítően nem tanulmányozták. A kranimetriai módszerekkel azonban már nagy eredményt értek el. Ezek útján ismerték meg az egyes ember-typusokat és a rasszoknak természetes csoportokba való osztályozása, más szóval a rokonvonások megállapítása végett, e módszerekkel vizsgálódik az emberek leíró, részletes természetrajza: az *ethnographia*.

TARTALOM.

I. Rész. Az általános embertan alapfogalmai.

Bevezetés.

Az embertan fogalma és tárgya 3

1. *Az ember általában.*

Az emberi nem általános jellegei 3

Az ember teste 5

Az élő ember anthropologiai bélyegei 18

II. Rész. Az ember eredete.

1. *Az ember eredetére vonatkozó vélemények* 21

2. *Az ember rasszok eredete* 25

III. Rész. Az emberiség őskora.

1. *Az emberiség legrégebb nyoma* 28

A tertiär kor embere. Eolithikus, ős kő-korszak 28

A quaternär kor embere. A palaeolithikus, —
régikő-korszak 30

2. *Az alluvium ős embere* 45

Az neolithikus, új kő-korszak 45

A fém korszak 56

IV. Rész. A most élő ember.

1. *Az ember rasszok osztályozása* 59

2. *Az ember leírására szolgáló adatok* 66

Stampfel Károly kiadásában Pozsonyban

megjelent és tőle, valamint minden hazai könyvárustól megszerezhető a

Tudományos zseb-könyvtár.

Minden egyes füzet ára: 60 fillér. = 30 kr.

A „Tudományos zseb-könyvtár“ időhöz nem kötött, 60 filléres kis füzetekben jelenik meg s a tudományok minden ágára kiterjeszkedik.

A „Tudományos zseb-könyvtár“ idővel mindazt felöleli, a mi az általános műveltség körébe tartozik. A csinos külsejű füzeteket, rendkívüli olcsóságukra való tekintettel, bárki könnyen megszerezheti, aki pedig a hasznos tudnivalók ismeretét a legkényelmesebb módon akarja elsajátítani, az föltétlenül vegye meg a „Tudományos zseb-könyvtár“t. A jó magyarsággal és eleven stílusban írt füzetek főbb vonásokban világos képet adnak az illető tudományról és megismertetik az olvasót mindazzal, amit az illető szakmából okvetlenül tudnia kell.

Eddigelé a következő füzetek jelentek meg:


1. Földrajzi és statisztikai tabellák. Összeállította Hickmann A. és Péter J.
2. Arithmetikai és algebrai példatár. Irta Dr. Lévay E.
3. Kis latin nyelvtan. Irta Dr. Schmidt Márton.
4. Magyar irodalomtörténet. Irta Gaal Mózes.
5. Görög nyelvtan. Irta Dr. Schmidt Márton.
6. Franczia nyelvtan. Irta Dr. Pröhle Vilmos.
7. Angol nyelvtan. Irta Dr. Pröhle Vilmos.
8. Római jog. I. Institutiók. Irta Dr. Bozóky Alajos.
9. Római jog. II. Pandekták. Irta Dr. Bozóky Alajos.
10. Egyházjog. (Kathol.) Irta Dr. Bozóky Alajos.
11. Magyar nyelvtan. Irta Gaal Mózes.
12. Magyar stilisztika. Irta Gaal Mózes.
13. Magyar retorika. Irta Gaal Mózes.
14. A sík trigonometriája. Irta Dr. Lévay Ede.

15. Római régiségek. Irta Dr. Schmidt Márton.
16. Magyarország oknyomozó története. Irta Cseh Lajos.
17. Kereskedelem története. Irta Dr. Stirling Sándor.
- 18—20. Egyetemes irodalomtörténet. Irta Hamvas József.
21. Nemzetközi jog. Irta Dr. Gratz Gusztáv.
22. Magyar poétika. Irta Gaal Mózes.
23. Planimétria példatárral. Irta Dr. Lévy Ede.
24. A római nemz. irod. tört. Irta Márton Jenő.
25. Német nyelvtan. Irta Albrecht János.
26. Oszmán-török nyelvtan. Irta Dr. Pröhle Vilmos.
- 27—30. Árúisme-lexikon. Irta Dr. Koós Gábor.
- 31—34. Magyar magánjog. Irta Dr. Katona Mór.
35. Számtan. Irta Dr. Lévy Ede.
36. Logarithmustáblák. Összeállította Polikeit Károly.
- 37—38. Magyarország őskora. Irta Darnay Kálmán.
- 39—40. Magyar büntetőjog. Irta Dr. Atzél Béla.
- 41—42. Bünvádi perrendtartás. Irta Dr. Atzél Béla.
43. Kis növénygyűjtő. Összeállította Dr. Cserey Adolf.
44. Algebra. Irta Dr. Lévy Ede.
45. A magyar helyesírás törvényei. Irta Gaal Mózes.
46. Ábrázolástan. I. füzet. Irta Dr. Kolbai Arnold.
47. Ábrázolástan. II. füzet. Rajzok az ábrázolástanhoz.
- 48—49. Növényhatározó. Irta Dr. Cserey Adolf.
50. Stereometria. Irta Dr. Lévy Ede.
51. Világtörténelem. I. rész. Irta Cseh Lajos.
- 52—53. Stilisme. Irta Boros Rudolf.
54. Levelező gyorsírás. Irta Bódogh János.
55. Magyar közigazgatási jog. Irta Dr. Falcsik Dezső.
56. Alkotmányi politika. Irta Dr. Gratz Gusztáv.
- 57, 57a. Magyar pénzügyi jog vázlata. Irta Dr. Bartha Béla
58. Általános földrajz. Irta Hegedűs István.
59. Ethika. Irta Dr. Somló Bódogh.
60. Ásványhatározó. Irta Dr. Cserey Adolf.
61. Zeneműszótár. Irta Goll János.
62. A görög irod. tört. Irta Márton Jenő.
- 63—64. A Zománcz. Irta Mihalik József.
65. Vita-gyorsírás. Irta Bódogh János.
66. A magyar váltójog. Irta Dr. Berényi Pál.
67. Világtörténelem. II. rész. Irta Cseh Lajos.
- 68—69. A rajzolás vezérfonala. Irta Boros Rudolf.
- 70—72. Mythologia. Irta Dr. Losonczy Lajos.
73. Általános zenetan. Irta Goll János.
74. Államszámviteltan. Irta Dr. Berényi Pál.
75. Joghölcsélet. Irta Dr. Somló Bódogh.
76. Rovargyűjtő. Irta Dr. Cserey Adolf.

77. Szervetlen kémia. Irta Schwicker Alfréd.
78. Mechanika. Irta Dr. Lévy Ede.
79. Szociológia. Irta Dr. Somló Bódog.
80. Logika. Irta Dr. Schmidt Márton.
81. Akusztika. Optika. Hőtan. Irta Dr. Lévy Ede.
82. Árüzleti szokások. Irta Matavovszky Béla.
83. A német irodalom rövid vázlat. Irta Albrecht János.
84. Kereskedelmi jog. Irta Dr. Berényi Pál.
85. Elektromosság és mágnesség. Irta Dr. Lévy Ede.
86. Kosmografia. Irta Dr. Bozóky Endre.
- 87—89. Lepkehatározó. Irta Dr. Cserey Adolf.
- 90—91. A testgyakorlás alapelemei. Irta Dr. Ottó József.
92. Kis fizikai földrajz. Irta Dr. Bozóky Endre.
93. Szerves kémia. Irta Schwicker Alfréd.
94. Világtörténet. III. rész. Irta Cseh Lajos.
95. Analitikai síkmértan. Irta Dr. Lévy Ede.
- 96—98. Rovarhatározó. Irta Dr. Cserey Adolf.
99. Meteorologia. Irta Dr. Bozóky Endre.
100. A magyar művelődés története. Irta Dr. Bartha József.
101. Astronomia. Irta Dr. Wonaszek Antal.
102. Bevezetés a jog- és államtudományokba. Irta Dr. Kun B.
103. Banktechnika. Irta Juhász K.
104. Kereskedelem-Isme. Irta Dr. Berényi Pál.
105. Gyakorlati olasz nyelvtan. Irta Dr. Cs. Papp József.
106. Fotográfálás. Irta Sajóhelyi Béla.
107. Dramaturgia. Irta Rakodczay Pál.
108. Anthropologia (Embantan). Összeállította Lósy József.
109. Lélektan. Irta Dr. Schmidt Márton.
110. Fizikai zsebkönyv. Irta Dr. Bozóky Endre.

A „Tudományos zsebkönyvtár“-ban legközelebb, a következő kötetek megjelenése van tervbe véve:

Aesthetika	Keresk. földrajz	Paedagógia
Észjog	Közjog	Pénzügytan
Fejlődéstan	Német helyesírás	Polg. perrendtartás
Fogalmazványok	Nemzetgazdaságtan	Statisztika
Földrajz (politikai)	Népisme	Természettan:
Földtan — Geológia	Oktatási módszertan	Állattan
Görög régiségek	Orosz nyelvtan	Növénytan
Jogtörténet	Ötvösség	Gombaisme
		Ásványtan

 Minden egyes füzet 60 fillér. 